ANNALES DE PARASITOLOGIE

HUMAINE ET COMPARÉE

TOME XII · 1er JUILLET 1934 · N° 4

MÉMOIRES ORIGINAUX

RECHERCHES SUR LES ACARIENS PLUMICOLES

(Troisième note)

Par A. BONNET et J. TIMON-DAVID

Dans deux notes précédentes (1), publiées en 1932 et 1933, nous avons signalé un certain nombre d'acariens plumicoles que nous avons observés sur des oiseaux de Provence et des Pyrénées.

Des récoltes faites au cours de l'été dernier nous ont permis de recueillir, en outre de plusieurs types déjà signalés, quatre nouvelles espèces parasites de passériformes : deux vivant sur l'étourneau, une sur l'hirondelle des fenêtres et une sur le geai. Nos chasses nous ont également procuré trois autres formes de sarcoptidés plumicoles, vivant sur des oiseaux appartenant à différents ordres : *Crameria lunulata* chez le petit duc (strigiforme), *Falciger rostratus* chez le pigeon (columbiforme) et *Mesalges puffini* chez le goëland (lariforme).

Nous croyons intéressant de donner des figures et de courtes diagnoses de ces différentes formes. Ce travail constitue, en même temps qu'une contribution à la faune française des acariens, un point de départ pour l'étude de la biologie et des cycles évolutifs si peu connus de ces arthropodes.

(1) *Bull. Soc. Linnéenne de Provence*, V, 1932, p. 23-30. *Annales de Parasit.*, XI, 1933, p. 442-449.

I. Plumicoles de Passériformes

Analgesinæ. — Genre *Pteronyssus*. — Nous avons déjà signalé deux espèces appartenant à ce genre: *P. nuntiæveris* des hirondelles et *P. striatus* du pinson; deux nouvelles formes sont venues enrichir nos collections.

Pteronyssus obscurus Berl. (fig. 1) appartient aux *Pteronyssus sens. str.*, groupe *gracilis*, dont les pattes de la troisième paire chez le mâle n'offrent pas un développement extrêmement considérable.

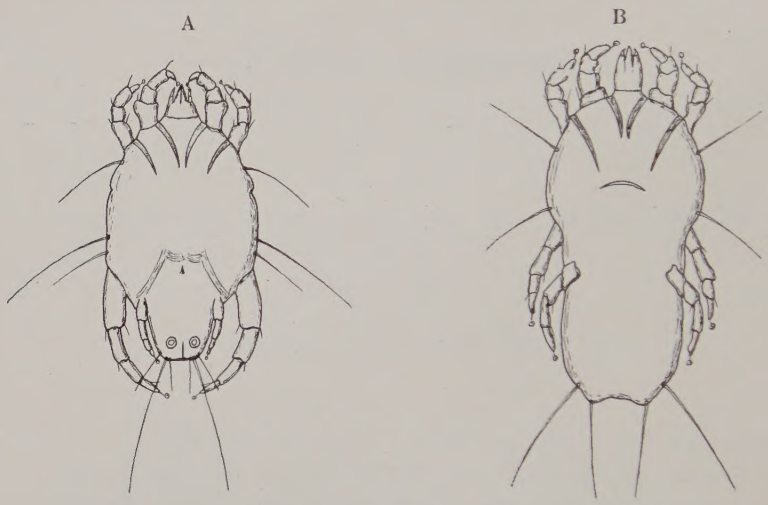


Fig. 1. — *Pteronyssus obscurus*. A, mâle ; B, femelle, × 90.

Cette espèce, récoltée en abondance sur *Hirundo urbica*, aux environs de Marseille, présente des épimères antérieures non soudées entre elles ; celles de la quatrième paire sont réunies par une lame chitineuse transversale chez le mâle, et l'abdomen est subtronqué en arrière.

Mâle long de 440 µ. Femelle longue de 545 µ.

Pteronyssus truncatus Hall., var. *quadratus* Berl. (fig. 2) appartient au contraire, comme les espèces déjà signalées, au groupe des *lati*, avec pattes de la troisième paire très développées chez le mâle ; l'abdomen du mâle est très nettement tronqué en arrière et ne porte, de chaque côté, que trois soies courtes, n'atteignant pas la longueur de l'abdomen. Cette espèce semble localisée sur l'étourneau ; nous l'avons trouvée sur *Sturnus vulgaris* en migration à La Viste (Marseille) en fin septembre.

Mâle long de 460 µ. Femelle longue de 490 µ.

PROCTOPHYLLODINÆ. — Genre *Pterocolus*. — Les étourneaux que nous avons examinés nous ont donné une nouvelle forme appartenant à ce genre : *Pterocolus corvinus* Koch, var. *rosterii* Berl. (fig. 3), très voisine de celle du corbeau. Comme les deux espèces que nous avons déjà signalées, *P. appendiculatus* de l'hirondelle et *P. edwardsii*, à l'état de nymphe sur *Hypolaïs polyglotta*, *P. corvinus* rentre dans le groupe des *Pterocoli caudati* à abdomen atténué postérieurement chez le mâle et divisé en deux lobes subcontigus. Cette espèce est bien nettement caractérisée par la mince et étroite

FIG. 2. — *Pteronyssus trunquatus* var. *quadratus*. A, mâle ; B, femelle, × 90.

lamelle hyaline, denticulée sur les bords, qui entoure la partie postérieure de l'abdomen du mâle. La variété *rosterii* ne diffère guère du type *corvinus* que par sa taille un peu plus faible et par la brièveté des pattes postérieures de la femelle qui n'atteignent pas l'extrémité de l'abdomen.

Mâle long de 595 μ ; femelle longue de 645 μ.

Genre *Proctophyllodes*. — Nous avions déjà signalé deux espèces appartenant à ce genre si facilement reconnaissable par la présence d'appendices foliacés qui terminent l'abdomen des mâles ; nous en avons trouvé une troisième sur le geai à La Viste (Marseille).

Proctophyllodes arcuaticaulis Trouess. (fig. 4) est une forme voisine de *P. ampelidis*, avec appendices foliacés bien développés et ventouses copulatrices pédonculées ; mais elle est bien caractérisée par son pénis très long, flagelliforme, dirigé d'abord en avant, puis se retournant en boucle et dépassant l'abdomen en arrière.

Mâle long de 340 μ ; femelle longue de 475 μ.

II. Plumicoles de Strigiformes

Crameria lunulata (Haller) (fig. 5) a été trouvé à La Viste sur un petit duc (*Otus scops*) ; de très nombreux individus étaient groupés sur le rachis des rémiges primaires.

Le genre *Crameria* a été détaché du genre *Pterolichus*, dont il diffère par d'importants caractères : pattes postérieures subventrales, courtes et grêles, corps ovale ou presque rectangulaire, faisant

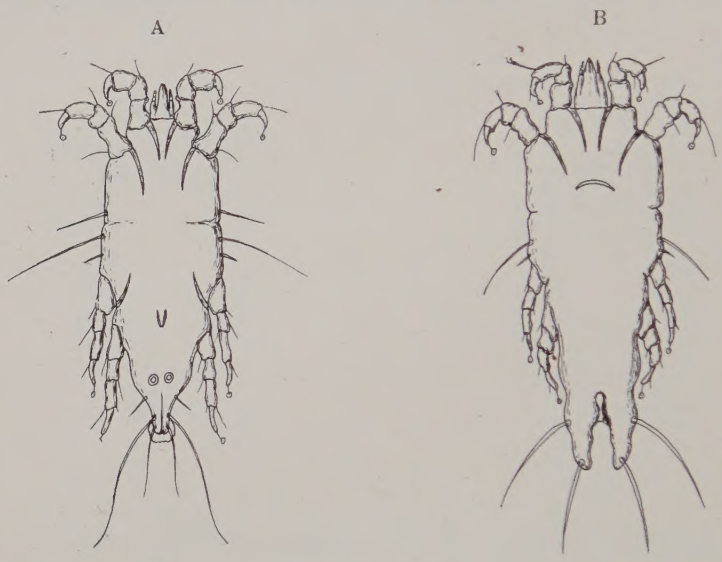


Fig. 3. — *Pterocolus corvinus* var. *rosterii*. A, mâle ; B, femelle, × 90.

passage au genre *Freyana* dont les pattes postérieures sont nettement infères. Les *Crameria* sont exclusivement parasites sur les rapaces nocturnes.

Une seule espèce, *Crameria lunulata*, a été décrite, avec trois ou quatre variétés ne se différenciant entre elles que par la forme plus ou moins arrondie ou anguleuse de la partie latéro-postérieure de l'abdomen du mâle ; ces variétés sont souvent associées sur le même oiseau et n'ont peut-être qu'une valeur individuelle. C'est, en tous cas, une espèce facile à reconnaître par la forme générale du corps subquadrangulaire, la transparence des téguments, les épimères antérieures élargies globuleuses, non soudées entre elles et de teinte fauve.

Elle est très commune sur tous les rapaces nocturnes où l'on

trouve de nombreux individus adultes mêlés à des nymphes et des larves qui envahissent tout le plumage de l'oiseau : hiboux, chouettes, ducs, etc.

Mâle long de 290 μ. Femelle longue de 355 μ. Larve héxapode longue de 100 μ.

III. Plumicoles de Columbiformes

Falciger rostratus (Buchh.) (fig. 6). Le genre *Falciger,* qui appartient également à la famille des *Pterolichinæ,* n'est représenté que

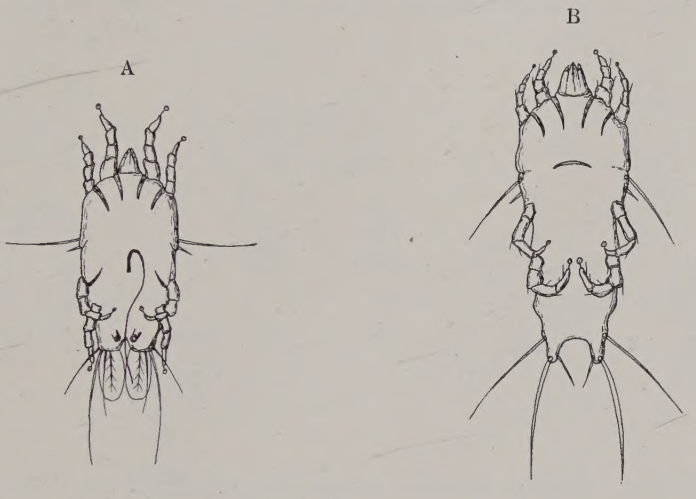


Fig. 4. — *Proctophyllodes arcuaticaulis.* A, mâle ; B, femelle, × 90.

par deux espèces : *F. rostratus,* cosmopolite, parasitant exclusivement les colombins en Europe, et *F. cornutus* des *Cyanocorax* de Colombie.

Le *Falciger rostratus* est une grande et belle espèce, surtout remarquable par l'asymétrie des mandibules, le grand développement des pattes antérieures munies de poils très développés et les épimères antérieures longuement soudées en Y chez les mâles hétéromorphes ; chez les femelles, comme chez les mâles homéomorphes, les mandibules sont normales, les épimères antérieures indépendantes l'une de l'autre et les pattes antérieures de taille moyenne.

Mâle long de 765 μ. Femelle longue de 630 μ.

IV. Plumicoles de Lariformes et de Procellariiformes

Mesalges puffini (Buchh.) (fig. 7 et 8). Nous avons recueilli cette espèce sur les barbules des rémiges primaires du goëland à pieds jaunes (*Larus argentatus* var. *michahellesii* Bruch). Ce goëland nidifie en colonies importantes dans les falaises de l'île de Riou, au sud de la côte de Marseille à Cassis, où nous avons pu nous procurer de nombreux individus ; nous avons observé le même plumicole sur le puffin cendré (*Puffinus kuhlii* Boie).

Le genre *Mesalges*, qui appartient à la famille des *Analgesinæ*, a été détaché du genre *Pteronyssus* (Robin), dont il diffère par la pré-

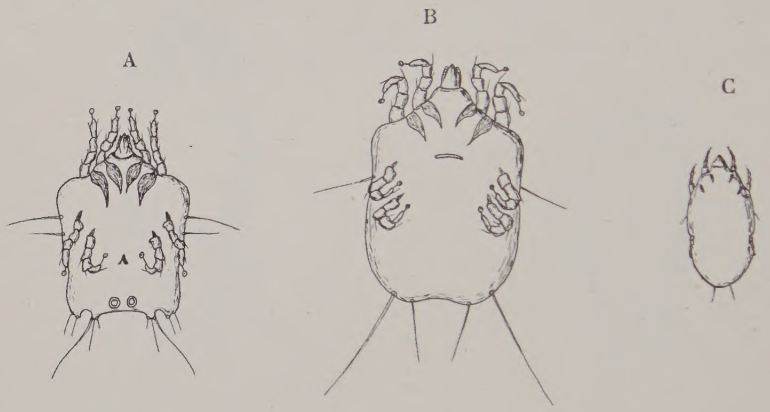


Fig. 5. — *Crameria lunulata*. A, mâle ; B, femelle ; C, larve, × 90.

sence d'une membrane hyaline bordant les lobes abdominaux chez le mâle ; par ce caractère, il fait passage au genre voisin *Megninia* Berl. (groupe des mégniniiformes).

Quatre espèces seulement sont connues en Europe : *M. fuscus* (Nitsch) sur le *Pandion haliætus* (falconidés), *M. puffini* (Buchh.) sur les mouettes, goëlands, puffins, thalassidromes, etc., *M. ibidis* Trouess. sur les ibis et spatules, *M. aluconis* (Buchh.), assez différent des précédents, sur divers strigidés.

Mesalges puffini est une très belle espèce, assez voisine de *M. fuscus* ; le corps est testacé, de teinte fauve, fortement chitinisé, aussi bien chez le mâle que chez la femelle, avec les épimères antérieures soudées en Y ; les épimères des troisième et quatrième paires de pattes sont soudées entre elles chez les mâles. L'abdomen du mâle est profondément bilobé, toutefois sans membrane hyaline distincte,

tronqué à l'extrémité et portant de longs poils. La troisième paire de pattes dépasse longuement l'abdomen ; la quatrième paire, assez courte, n'en atteint pas l'extrémité. Le corps de la femelle est rela-

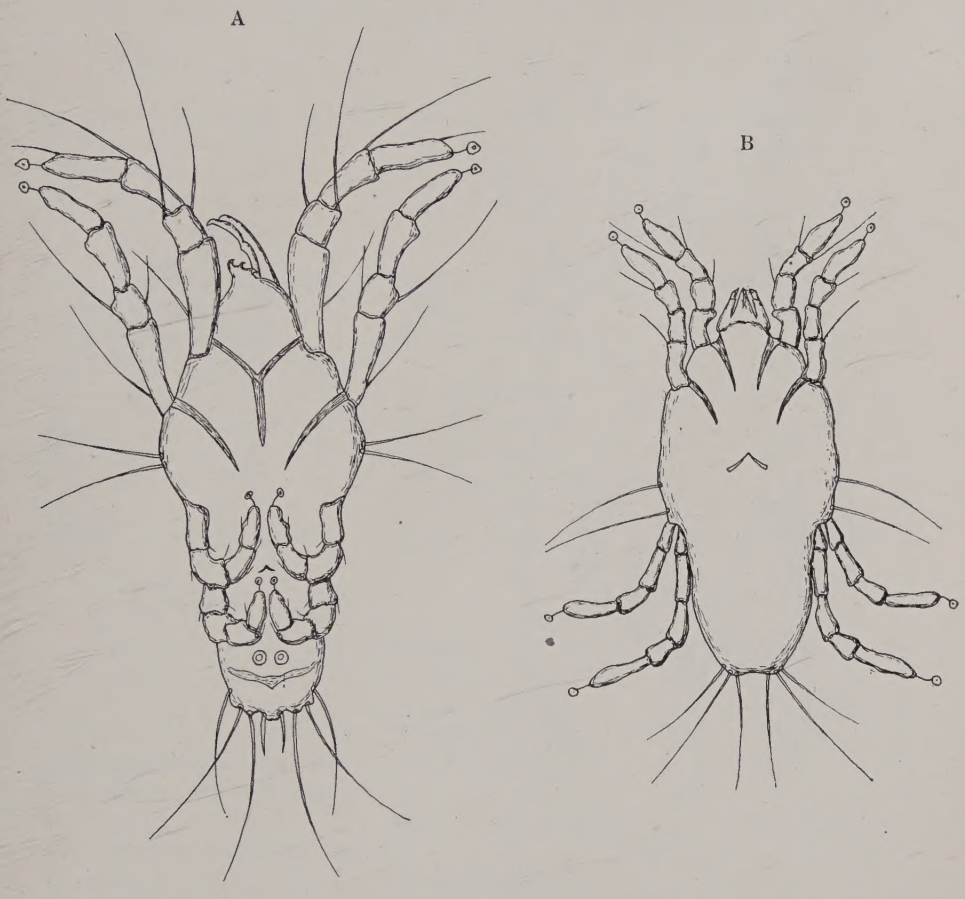


Fig. 6. — *Falciger rostratus*. A, mâle hétéromorphe ; B, femelle, × 90.

tivement court, de teinte fuligineuse, tacheté et porte à l'extrémité de l'abdomen deux très longs poils.

Mâle long de 800 µ. Femelle longue de 520 µ.

⁂

La spécificité des sarcoptidés plumicoles vis-à-vis de leur hôte est assez variable suivant les espèces considérées. Alors que certaines formes sont localisées sur un hôte déterminé, d'autres sont très

ubiquistes et peuvent parasiter des oiseaux appartenant même à différents ordres : c'est ainsi que le très commun *Proctophyllodes ampelidis* se trouve à la fois sur de très nombreux passériformes

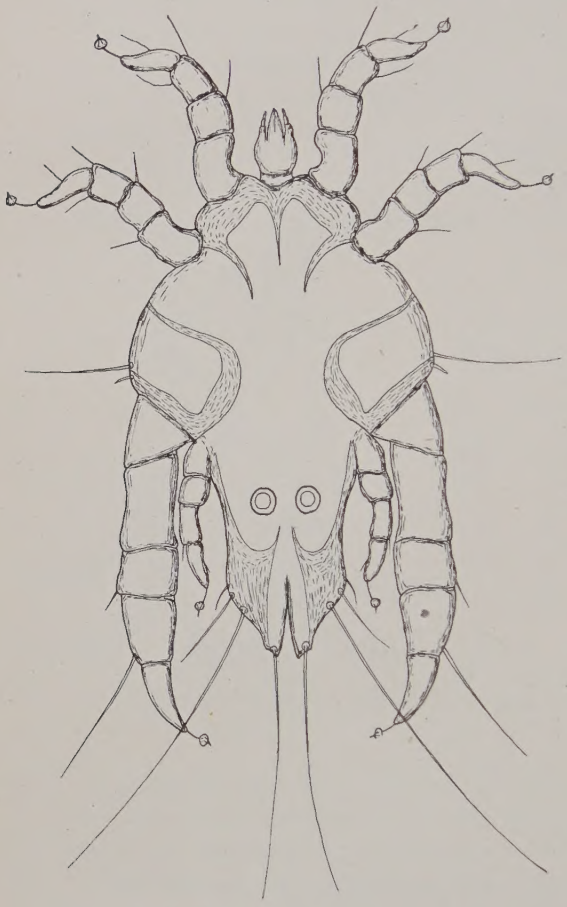


Fig. 7. — *Mesalges puffini*. Mâle, × 90.

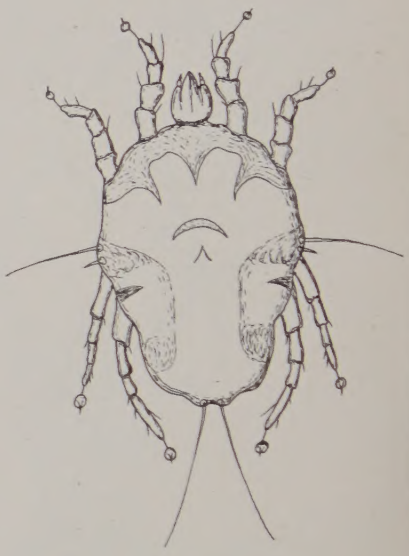


Fig. 8. — *Mesalges puffini*. Femelle, × 90.

(voir liste ci-jointe) et sur un piciforme (*Jynx torquilla* L.) ; *Mesalges puffini* parasite en même temps des lariformes et des procellariiformes. Voici, du reste, la liste des plumicoles que nous avons pu recueillir jusqu'à ce jour ; nous donnons en regard les hôtes sur lesquels nous les avons trouvés :

Plumicoles	Hôtes	Ordres
PTEROLICHINÆ		
Pterolichus cultrifer.	*Cypselus apus.*	Coraciiforme.
Crameria lunulata.	*Otus scops.*	Strigiforme.
Falciger rostratus.	*Columba livia.*	Columbiforme.
ANALGESINÆ		
Pteronyssus nuntiæveris.	*Chelidon rustica.*	Passériforme.
Pteronyssus nuntiæveris.	*Hirundo urbica.*	»
Pteronyssus obscurus.	*Hirundo urbica.*	»
Pteronyssus truncatus var. *quadratus.*	*Sturnus vulgaris.*	»
Pteronyssus striatus.	*Fringilla cœlebs.*	»
Analges passerinus.	*Fringilla cœlebs.*	»
Analges passerinus.	*Sturnus vulgaris.*	»
Mesalges puffini.	*Larus argentatus.*	Lariforme.
Mesalges puffini.	*Puffinus kuhlii.*	Procellariiforme.
PROCTOPHYLLODINÆ		
Pterodectes rutilus.	*Chelidon rustica.*	Passériforme.
Pterodectes rutilus.	*Pica pica.*	»
Pterodectes bilobatus.	*Alauda arvensis.*	»
Alloptes microphyllus.	*Fringilla cœlebs.*	»
Pterocolus appendiculatus.	*Hirundo urbica.*	»
Pterocolus edwardsii (nymphes).	*Hypolaïs polyglotta.*	»
Pterocolus corvinus var. *rosterii.*	*Sturnus vulgaris.*	»
Proctophyllodes stylifer.	*Saxicola œnanthe.*	»
» »	*Troglodytes troglodytes.*	»
» »	*Parus major.*	»
Proctophyllodes ampelidis.	*Sylvia simplex.*	»
» »	*Sylvia atricapilla.*	»
» »	*Hylloscopus sibilatrix.*	»
» »	*Regulus ignicapillus.*	»
» »	*Phœnicurus phœnicurus.*	»
» »	*Luscinia megarhyncha.*	»
» »	*Ficedula hypoleuca.*	»
» »	*Muscicapa striata.*	»

Plumicoles	Hôtes	Ordres
Proctophyllodes ampelidis.	*Anthus trivialis.*	»
» »	*Motacilla alba.*	»
» »	*Parus ater.*	»
» »	*Chloris chloris.*	»
» »	*Passer domesticus.*	»
» »	*Serinus canaria.*	»
» »	*Spinus spinus.*	»
» »	*Fringilla cœlebs.*	»
» »	*Carduelis elegans.*	»
» »	*Lanius senator.*	»
» »	*Hirundo urbica.*	»
» »	*Jynx torquilla.*	Piciforme.
Proctophyllodes arcuaticaulis.	*Garrulus glandarius.*	Passériforme.

Comme on le voit par ce tableau, certaines formes sont très localisées : *Pterolichus cultrifer* sur le martinet, *Pteronyssus striatus* et *Alloptes microphyllus* sur le pinson, *Pterodectes bilobatus* sur l'alouette ; d'autres espèces offrent une spécificité un peu moins précise : *Pteronyssus nuntiæveris*, par exemple, que l'on trouve sur toutes les hirondelles (*Chelidon* et *Hirundo*) ; *Pterodectes rutilus* et *Pterocolus appendiculatus* qui parasitent également toutes les hirondelles.

D'autres formes, au contraire, sont essentiellement ubiquistes et en particulier *Proctophyllodes ampelidis* qui se rencontre sur la plupart des passériformes et quelques piciformes. Cette espèce forme des colonies très nombreuses mêlées à d'autres sarcoptidés plumicoles.

La fréquence et le nombre des parasites sur un même oiseau sont aussi extrêmement variables ; certaines formes sont généralement très abondantes : *Pterolichus cultrifer* sur le martinet ; *Pteronyssus nuntiæveris* et *P. obscurus* vivent par légions sur les hirondelles ; *Pterodectes bilobatus* envahit le plumage des alouettes ; *Proctophyllodes ampelidis* est surtout fréquent sur le verdier ; au contraire, d'autres formes sont relativement rares ; c'est ainsi que nous n'avons jamais trouvé l'*Analges passerinus* qu'en très petit nombre, associé à des plumicoles appartenant à d'autres espèces.

SUR « *TÆNIA* » *GALLINULÆ* P. J. VAN BENEDEN 1858

Par **Robert Ph. DOLLFUS**

Depuis la publication de la description originale de *Tænia gallinulæ* P.-J. Van Beneden (1858, p. 144, 160-161), il ne semble pas que l'on ait signalé de récolte de ce cestode.

Quelques auteurs seulement ont rappelé son existence d'après Van Beneden, qui l'avait découvert en abondance dans l'intestin grêle de *Gallinula chloropus* (L.), en Belgique ; mais ce cestode, n'ayant pas été revu, est resté comme *species inquirenda* dans le genre *Tænia sensu lato*, en raison de l'insuffisance des renseignements donnés par Van Beneden.

A Richelieu (Indre-et-Loire), j'ai retrouvé (16-8-1932) *Tænia gallinulæ* P.-J. Van Beneden, en abondance, dans l'intestin grêle d'un mâle de *Gallinula chloropus* (L.) ; de nombreux individus furent récoltés entre le début de l'intestin et le cæcum impair, sur une longueur de 51 cm. ; dans le cæcum impair et au delà il n'y en avait pas un seul.

Description. — Cyclophyllidé de petite taille; la longueur de nos plus grands spécimens atteint à peine 2 mm. (Van Beneden a indiqué 2 à 3 mm.) avec une largeur ne dépassant pas 360 µ. Proglottis peu nombreux, au maximum sept à huit, le dernier se détachant très facilement avant maturité complète, c'est-à-dire sans que les œufs soient embryonnés, mais les proglottis gravides, à œufs renfermant leur oncosphère, se trouvent en grand nombre dans l'intestin en même temps que les strobiles avec scolex.

La tête, carrée à angles arrondis, vue d'en haut, est large d'environ 180 µ à 200 µ, longue d'environ 100 µ à 150 µ ; elle porte une trompe protractile armée de crochets et quatre ventouses.

La trompe se termine par un renflement globuleux de 64 µ environ de diamètre ; sa longueur, sans le renflement terminal, est d'environ 120 µ, avec un diamètre d'environ 30 µ ; l'étui de la trompe a un diamètre d'environ 60 µ.

Les crochets, portés par le renflement, sont disposés en double couronne, ceux du rang antérieur ne dépassant que très peu ceux du rang postérieur et seulement par une partie de leur manche, celui-ci étant plus long. J'ai compté en tout 24 crochets (une fois 22

Annales de Parasitologie, t. XII, n° 4. — 1er juillet 1934, p. 267-272.

seulement, une autre fois 26, mais la numération est difficile et les erreurs possibles), Van Beneden a dit : une vingtaine. Les crochets de la rangée antérieure sont longs d'environ 32 à 35 μ, ceux de la rangée postérieure de 30 μ. Vus de face, leur plus grande largeur n'excède pas 10 μ ; ils ont presque la même forme dans les deux rangées.

Les ventouses sont globuleuses, avec un diamètre d'environ 80 μ ; toute leur surface est couverte de très petites épines simples, longues d'environ 2 μ, très serrées et insérées régulièrement (1).

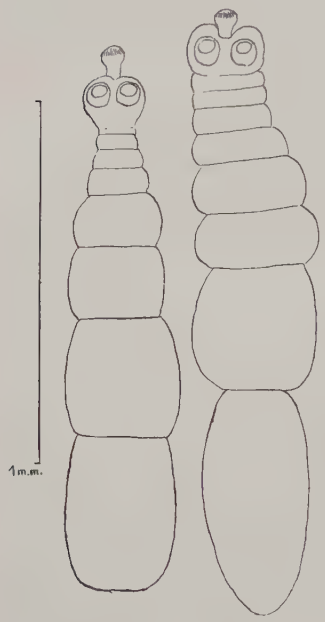


Fig. 1. — Habitus de deux *Liga gallinulæ* (P.-J. Van Beneden), de l'intestin de *Gallinula chloropus* (L.), à Richelieu (I.-et-L.). *Ipse legi*, 16-8-1932

Le cou est presque nul. Les deux à quatre (parfois cinq) premiers proglottis sont plus larges que longs, ils sont suivis d'un proglottis carré (qui est, selon les individus, le 3e, le 4e ou le 5e, rarement le 6e, et peut mesurer par exemple 340 μ) ; les deux ou trois derniers sont plus longs que larges, ceux qui se détachent sont ovales, allongés (par exemple 720 sur 360 μ).

Les testicules sont au nombre d'environ 10 à 14, avec un diamètre d'environ 32 à 40 μ ; ils occupent le bord postérieur et les côtés du parenchyme médullaire en arrière et en dehors de l'ovaire, parfois un ou deux sont en avant de l'ovaire.

Le canal déférent forme de nombreuses sinuosités très serrées avant d'entrer dans la poche du cirre, située dans l'un des angles antérieurs du segment ; la poche du cirre mesure environ 90 μ à 92 μ de long, avec un diamètre de 30 μ. Le cirre est totalement inerme, la partie évaginée sortant par l'atrium est subcylindrique.

L'ovaire comporte plusieurs (3-5) lobes irréguliers, bien séparés, occupant la partie moyenne du proglottis, se réunissant au niveau de la glande coquillière centrale. La glande vitellogène, unique, est immédiatement en avant du rang postérieur des testicules, au milieu. Le vagin débute au niveau de la glande coquillière et de

(1) Ces épines sont très caduques.

l'oviducte, son trajet est d'abord antérieur, puis s'incline pour rejoindre l'atrium génital ; dans sa partie moyenne, il se dilate un peu en fuseau (réceptacle séminal) ; il débouche dans l'atrium presque au même niveau que la poche du cirre, à peine en arrière du cirre.

Les pores génitaux sont marginaux, très régulièrement alternes, très rapprochés de l'angle antérieur du segment.

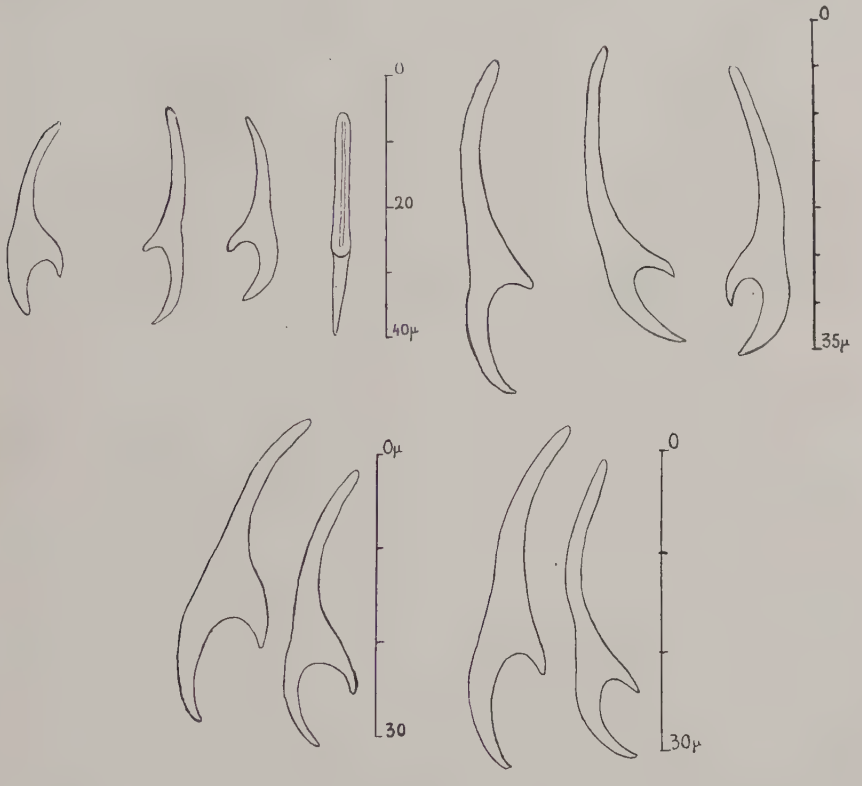


Fig. 2. — Crochets de divers individus (vus sous différentes incidences) même provenance.

L'utérus se présente d'abord comme une vésicule sphérique ou ellipsoïdale (mesurant par exemple 4 µ sur 4 µ ou 34 µ sur 42 µ, et jusqu'à 64 µ sur 40 µ), située entre les ailes de l'ovaire ou les dépassant un peu antérieurement et croisée par la courbure du vagin ; elle est contiguë antérieurement aux sinuosités du canal déférent.

Cette vésicule est brusquement remplacée par un grand sac légè-

rement lobé, occupant presque tout le parenchyme médullaire et rempli d'œufs en segmentation mesurant environ 20 μ de diamètre (de 18 à 24 μ). L'utérus ne se résoud pas en capsules ovifères, il n'y a ni capsules parenchymateuses ni réseau, mais seulement, çà et là, quelques cloisons partielles, très minces, incomplètes, qui n'isolent pas les œufs par groupes.

Les proglottis se détachent souvent à cet état, les œufs n'ayant qu'une enveloppe à peine formée, sans que les oncosphères soient développées. Dans les proglottis gravides détachés, les œufs peuvent atteindre un diamètre de 22-24 μ, avec la coque 26 μ. La coque est très mince et doublée d'une

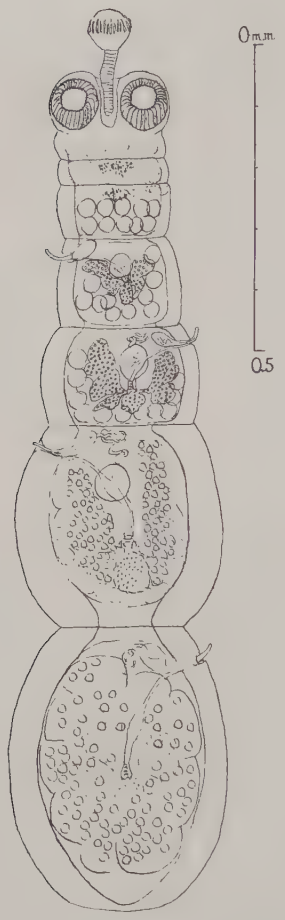


Fig. 3. — Préparation *in toto* d'un individu de même provenance.

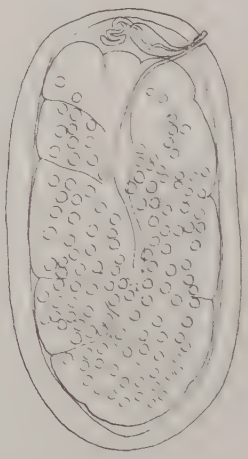


Fig. 4. — Proglottis détaché, même provenance.

enveloppe également mince, globuleuse ou un peu allongée suivant un axe ; les crochets de l'oncosphère m'ont paru mesurer de 13 à 14 μ.

Discussion. — Ce cestode présente une organisation correspondant à la famille des *Dilepididæ* O. Fuhrmann 1907, sous-famille

des *Dilepidinæ* O. Fuhrmann 1907. Remarquons toutefois que, d'après tous les auteurs, les ventouses sont inermes chez les *Dilepididæ ;* il faudra donc modifier la définition de la famille et y remplacer « ventouses inermes » par « ventouses exceptionnellement spinulées ».

Dans le cas présent, cette spinulation est évidemment un caractère spécifique particulier, du reste, ainsi que nous le rappelle J.-G. Baer, il y a des cas semblables dans la famille des *Hymenolepididæ :* plusieurs espèces du genre *Hymenolepis* ont leurs ventouses armées de petits crochets.

Dans la sous-famille des *Dilepidinæ,* un seul genre : *Liga* Weinland 1857 [= *Fuhrmannia* C. Parona 1901] existe pour les espèces à double couronne de crochets et pores génitaux régulièrement alternes, mais, d'après la plus récente définition du genre (voir Fuhrmann 1932, p. 105), les *Liga* ont un ovaire à peine lobé (non en 3-5 lobes presque indépendants), les testicules sont en arrière des glandes ♀ (non aussi sur les côtés et même en partie en avant de l'ovaire) et les œufs ont une coque à deux prolongements tubuleux se terminant par un petit renflement.

Au sujet de la lobation de l'ovaire, nous estimons, avec J.-G. Baer, que ce n'est pas réellement un caractère générique et, en ce qui concerne les prolongements de la coque de l'œuf, Irena Szpotańska (1931, p. 224), ayant étudié une espèce du genre *Liga* sous la direction du Professeur Otto Fuhrmann, a conclu : « Ce dernier caractère doit probablement être rayé de la diagnose du genre *Liga,* vu que ce n'est sans doute qu'un simple caractère d'espèce. » Que les testicules ne soient pas tous en arrière de l'ovaire comme le voudrait la définition du genre, c'est un caractère utile à noter, mais qui ne peut suffire, selon nous, à justifier la création d'un genre nouveau.

Nous estimons donc qu'il s'agit, tout au plus, d'un sous-genre compris dans le genre *Liga* et nous proposons pour le soi-disant « *Tænia* » de la poule d'eau, le nom de *Liga gallinulæ* (P.-J. Van Beneden).

La nouvelle définition du genre sera :

« Dilépidinés à rostre armé d'une double couronne de crochets. Ventouses généralement inermes, parfois très finement spinulées. Strobile composé de peu de segments. Pores génitaux régulièrement alternes. Conduits sexuels passant à la face dorsale des vaisseaux excréteurs. Testicules généralement tous situés en arrière des glandes femelles, quelques-uns, parfois, pouvant se trouver sur les côtés de l'ovaire et même en partie le dépasser en avant. Ovaire

généralement à peine lobé, parfois profondément lobé. Utérus fortement lobé. Œufs à coque portant, ou non, deux prolongements tubuleux se terminant par un petit renflement. »

Pour une vue d'ensemble sur le genre *Liga*, la critique des espèces et une bibliographie détaillée, nous renvoyons à l'excellent travail de Mlle I. Szpotańska (1931).

Bibliographie

Fuhrmann (O.). — Les ténias des oiseaux. *Mém. Univ. Neuchâtel*, VIII, 1932, p. 1-383, fig. 1-147.

Lühe (M.). — Parasitische Plattwürmer. II. Cestodes. *Süsswasserfauna Deutschlands von Prof. Dr Brauer*, Heft. 18, Jena 1910, p. 1-152, fig. 1-174.

Szpotanska (I.). — Note sur une espèce du genre *Liga* Weinland. *Annales Musei Zoologici polonici*, IX, 1931, p. 237-246, pl. XXI-XXII, fig. 1-8.

Van Beneden (P.-J.). — Mémoire sur les vers intestinaux. *Suppl. aux comptes rendus Acad. Sciences*, Paris, II, 1858, p. 1-376, pl. I-XXVII.

Laboratoire de Parasitologie de Richelieu
et Laboratoire de Productions coloniales du Muséum national
d'Histoire naturelle de Paris.

LES FORMES DE MULTIPLICATION DE *TRYPANOSOMA DUTTONI* THIROUX, AU COURS D'INFECTIONS MORTELLES CHEZ LA SOURIS

Par H. GALLIARD

Certaines formes de multiplication de *Trypanosoma duttoni* chez la souris ont été observées et figurées par Thiroux qui a décrit ce trypanosome en 1905. « Les formes de multiplication, dit Thiroux, ne s'observent que chez les animaux très infectés et nous ne les avons rencontrées que chez des souris qui présentaient une moyenne de dix parasites par champ microscopique. Les formes de division longitudinale en deux ne sont pas rares et on observe fréquemment des parasites qui ont deux noyaux ; d'autres ont deux centrosomes et un flagelle partiellement divisé et n'ont encore qu'un seul noyau. Nous n'avons pas vu dans le sang de formes de division en 3..... Les formes de division multiple sont rares, mais nous avons pu en trouver une chez une souris très infectée présentant 8 noyaux, 4 centrosomes et 4 flagelles. »

Pricolo, qui a trouvé, à Rome, ce trypanosome chez des souris grises, a constaté que « les souris capturées qui renferment un grand nombre de trypanosomes dans leur sang, ne survivent guère et meurent en 24-48 heures ». A l'autopsie, on trouve un épanchement séreux péricardique. L'auteur a affirmé aussi que le trypanosome traversait le placenta, et chez un fœtus a rencontré un grand nombre de formes de division. Il a figuré des formes qu'il considère comme des oocystes en voie d'évolution, cette phase étant précédée par une conjugaison.

Nous n'avons jamais rien rencontré de semblable au cours de nos expériences, ni observé d'infection fœtale. Au contraire, les nouveau-nés s'infectaient toujours spontanément plusieurs semaines après la naissance (conformément à ce qui a été observé pour *T. lewisi*). Dans un seul cas ils restèrent indemnes mais non prémunis car nous avons pu les infecter facilement.

Roudsky (1912) avait réussi avec un virus renforcé (au 9e passage chez la souris) à inoculer *T. duttoni* au rat comme il avait réussi auparavant à inoculer *T. lewisi* à la souris et a obtenu un

Annales de Parasitologie, t. XII, n° 4. — 1er juillet 1934, p. 273-277. 18.

certain nombre d'infections mortelles en 3 jours : « les animaux présentaient un nombre de trypanosomes extrêmement élevé dans le sang ». Mais l'auteur n'en a pas indiqué la morphologie.

Dans une note récente, nous avons rapporté nos observations sur les infections à *T. duttoni* chez les souris splénectomisées. Chez les souris normales, nous n'avons observé de formes de division que tout à fait exceptionnellement dans le sang. Plus fréquem-

Fig. 1. — Formes de multiplication de *Trypanosoma duttoni* dans le sang. En bas, petites formes généralement rencontrées à la période de division dans les infections bénignes. En haut, formes rencontrées au terme d'infections mortelles.

ment elles se rencontraient dans le péritoine mais toujours en petit nombre. Leur nombre ne semble guère accru chez les souris opérées bien que, dans ce cas, leur présence dans le sang et dans le péritoine fût prolongée de quelques jours.

Mais c'est dans une circonstance tout à fait particulière que nous avons observé des infections mortelles. Nous entretenons, depuis janvier 1933, une souche de *Trypanosoma gambiense* (1) provenant du Sénégal (région de Dakar) très peu virulente et qui a tué, en 11 mois et demi au moins et 16 mois au plus, les souris inoculées au

(1) Nous avons pu isoler cette souche grâce à l'obligeance du Pr Guillain à la Clinique de la Salpêtrière. La souche de *T. duttoni* a été rapportée du Venezuela par le prof. Brumpt (virus Gabaldon).

premier passage à partir du sang d'un *Macacus cynomolgus* qui nous permit d'isoler ce virus. Les cobayes infectés à ce moment sont encore vivants.

Au cours des passages chez la souris, certaines d'entre elles ont été infectées accidentellement avec *T. duttoni,* et, dans un cas, la virulence de ce trypanosome d'habitude si peu pathogène a été extraordinairement exaltée. Les trypanosomes étaient nombreux

Fig. 2. — Formes de multiplication de *Trypanosoma duttoni* au cours d'infections, à évolution mortelle, associées avec *T. gambiense* (sang périphérique).

dès le 3e jour dans le sang. On y trouvait surtout des formes de division telles qu'elles sont représentées sur les figures 1 et 2. Ces formes rappellent d'ailleurs tout à fait celles qui ont été observées et figurées par les différents auteurs au cours des infections à *T. lewisi* chez le rat. Mais le fait particulier est que dans le péritoine où l'inoculation avait été faite, les formes de division étaient en nombre considérable et l'intensité de cette infection rappelait celle qui est due à certains virus de *T. cruzi.*

Le nombre augmenta jusqu'au 7e jour, date de la mort, qui fut certainement due à *T. duttoni*. Nous avons trouvé également *T. gambiense* dans le sang, mais en trop petite quantité pour que l'on puisse lui attribuer cette évolution rapide. *T. gambiense* n'existait pas dans le péritoine.

Une autre souris avait été inoculée avec le même virus. Mais elle était au déclin d'une infection à *T. duttoni* contracté de façon naturelle par l'intermédiaire des puces dans les cuves d'élevage, de sorte qu'elle ne fut infectée qu'avec *T. gambiense*. Elle vit encore actuellement.

Avec le sang de la souris infectée, nous en avons inoculé deux autres qui moururent également. Mais à partir de ce moment, au cours des passages ultérieurs, le virus s'est atténué et l'infection s'est comportée normalement, c'est-à-dire avec une survie presque indéfinie. Dans un autre cas, une souris, inoculée avec *T. gambiense* depuis 6 mois, est morte 16 jours après avoir été infectée avec *T. duttoni* et en présentant une anémie intense.

D'ailleurs, l'action réciproque exercée par ces deux trypanosomes, *T. duttoni* et *T. gambiense*, est très intéressante à étudier et l'on obtient parfois des résultats tout à fait inattendus. C'est ainsi que, avec le sang du *Macacus* infecté avec le virus humain, nous avons inoculé deux souris présentant une infection à *T. duttoni* en pleine évolution ; elles moururent en 35 à 38 jours de leur infection à *T. gambiense* qui évolua de façon progressive, alors que les témoins ne présentèrent qu'une infection latente et ne moururent qu'au bout de 11 mois. Par passage de ce virus mixte, nous avons obtenu des infections mortelles en 3 ou 4 mois. Par contre, ce virus, inoculé à des souris prémunies contre *T. duttoni*, a perdu de nouveau toute sa virulence. Nous reviendrons d'ailleurs sur ce sujet.

T. cruzi, infiniment plus virulent que *T. duttoni*, n'a jamais influé sur l'évolution de *T. gambiense*.

Résumé

Dans cette note, nous signalons des cas d'infections mortelles à *Trypanosoma duttoni* chez la souris blanche, avec apparition de très nombreuses formes de division dans le sang et le péritoine. Ces cas se sont produits au cours d'infections associées avec une souche de *Trypanosoma gambiense* récemment isolée et peu virulente. Nous signalons également l'action inverse que peut avoir,

occasionnellement peut-être, *T. duttoni* sur *T. gambiense* dont il exalte considérablement la virulence.

Bibliographie

Dutton et Todd. — Trypanosomiasis expedition in Senegambia. *Johnst. and Thompson Yates Labor. rep.*, V, 1903, p. 56.

Finkelstein (N. I.). — *Arch. Sc. Biol.*, XIII, n° 2, édit. fr.

Galliard (H.). — Infections à *Trypanosoma duttoni* chez les souris splénectomisées. *Bull. Soc. Path. exot.*, XXVI, 1933, p. 609.

Kendall (A. I.). — *Jl. of Inf. diseases*, avril 1906.

Laveran (A.) et Mesnil (F.). — Trypanosomes et trypanosomiases. Masson édit., Paris, 1912, p. 305.

Pricolo (A.). — Le trypanosome de la souris, cycle de développement chez le fœtus. *Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk.*, XLII, 1906, p. 231.

Roudsky (D.). — Sur un corpuscule temporaire de *T. lewisi* et de *T. duttoni* simulant à certaines phases de son évolution un deuxième noyau. *C.R. Soc. Biol.*, LXXIII, 1912, p. 730.

— Au sujet de l'action de l'acridine (diphénylméthane) sur *Trypanosoma lewisi* et *T. duttoni*. *Ibid.*, LXXIII, 1912, p. 221.

— Sur la réceptivité du rat au *Trypanosoma duttoni* Thiroux. *Ibid.*, LXXII, 1912, p. 221.

— Action pathogène de *T. duttoni* Thiroux et lésions provoquées chez le rat par ce flagellé. *Ibid.*, LXXIII, 1912, p. 170.

Thiroux (M.). — Sur un nouveau trypanosome de la souris blanche (*Mus musculus*). *C.R. Soc. Biol.*, LVIII, 1905, p. 885.

— Recherches morphologiques et expérimentales sur *Trypanosoma duttoni* Thiroux. *Ann. Inst. Pasteur*, XXII, 1905, p. 1.

Todd (J. L.). — The trypanosome of Gambian mice. *Ann. trop. Med. and Parasit.*, VIII, 1914, p. 469.

Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de médecine de Paris.

SUR QUELQUES TRYPANOSOMES RARES DE LA RÉGION DE STANLEYVILLE

(*Deuxième note*)

Par J. SCHWETZ

1. **Trypanosomes des singes.** — Dans une étude précédente, nous avons signalé et décrit un trypanosome trouvé chez un jeune chimpanzé. Dans cette même étude, nous avons signalé le fait que nous n'avions pas trouvé de trypanosomes chez une centaine de singes inférieurs examinés et appartenant à plusieurs espèces des genres *Cercopithecus, Cercocebus* et *Colobus*. Mais, après la rédaction de notre note, nous avons fini par trouver également un seul trypanosome chez un cercopithèque.

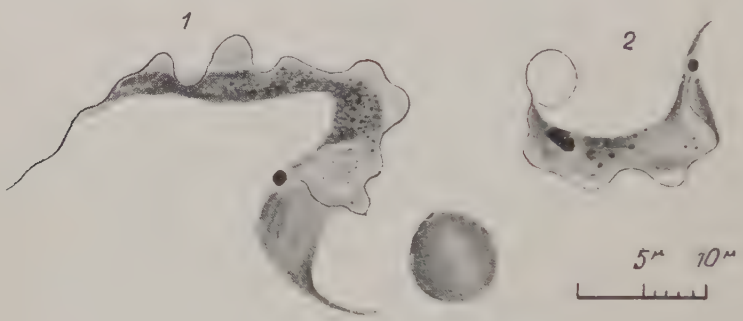


Fig. 1. — Trypanosomes des singes.

Il s'agissait d'un cercopithèque gris, *Cercopithecus leucampyx* ?, conservé au laboratoire depuis plusieurs mois et examiné fréquemment, pour observer l'évolution de sa très rare infection sporadique par un *Plasmodium*. Un jour nous trouvâmes dans une goutte épaisse un seul trypanosome qui ne fut plus retrouvé ensuite durant plusieurs mois. Nous n'avons plus retrouvé de trypanosomes chez notre singe pendant trois mois d'observation, après splénectomie.

Nous reproduisons ce rarissime trypanosome (fig. 1, *2*), à côté du trypanosome du chimpanzé (fig. 1, *1*), décrit précédemment. La

Annales de Parasitologie, t. XII, n° 4. — 1er juillet 1934, p. 278-282.

comparaison de ces deux trypanosomes nous dispensera d'entrer dans les détails de leur description. Si le trypanosome du chimpanzé correspond à la description donnée par Reichenow de *T. Lewisi* var. *primatum*, il n'en est pas de même en ce qui concerne le trypanosome trouvé par nous chez le cercopithèque. Sa grande taille, son noyau pâle, situé dans la moitié anté-

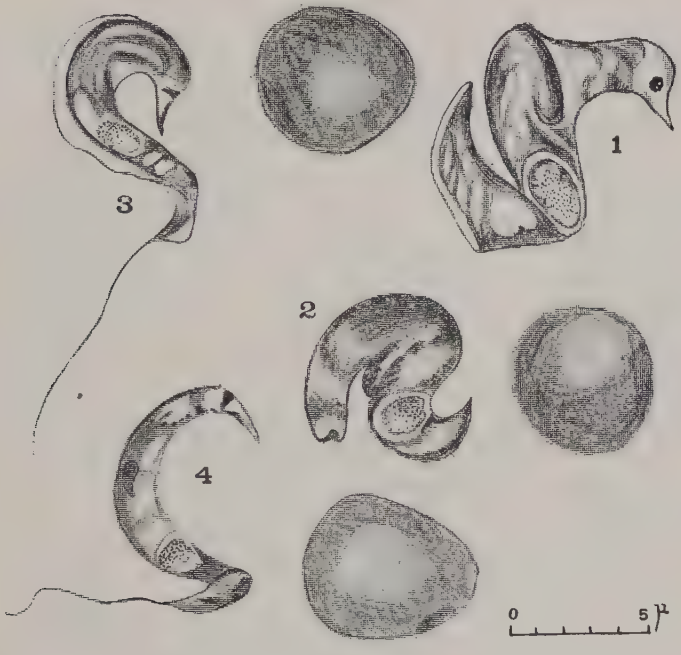


Fig. 2. — Trypanosomes des lémuriens.

rieure, et surtout sa membrane ondulante bien plissée le font plutôt ressembler à un trypanosome aviaire et surtout à certains trypanosomes des animaux à sang froid.

2. **Trypanosomes des lémuriens.** — Chez un ptérodictique (*Potto*) vivant, conservé au laboratoire pendant plusieurs mois et examiné tous les deux ou trois jours, on trouvait régulièrement des trypanosomes à chaque examen. Assez nombreux dans les gouttes épaisses, les trypanosomes étaient par contre extrêmement rares dans les frottis étalés. Dans la règle, les trypanosomes étaient recroquevillés sur eux-mêmes et il était alors bien difficile de distinguer la morphologie de leurs divers éléments. Chose curieuse : tandis que,

dans les gouttes épaisses, les trypanosomes étaient toujours minces et longs, les quelques rarissimes trypanosomes trouvés dans les frottis étaient très épais et manifestement déformés.

Dans la fig. 2, nous reproduisons quatre trypanosomes : deux (1 et 2), trouvés dans les frottis étalés et deux (3 et 4), dans les gouttes épaisses. Ceux des gouttes épaisses ressemblent tout à fait aux try-

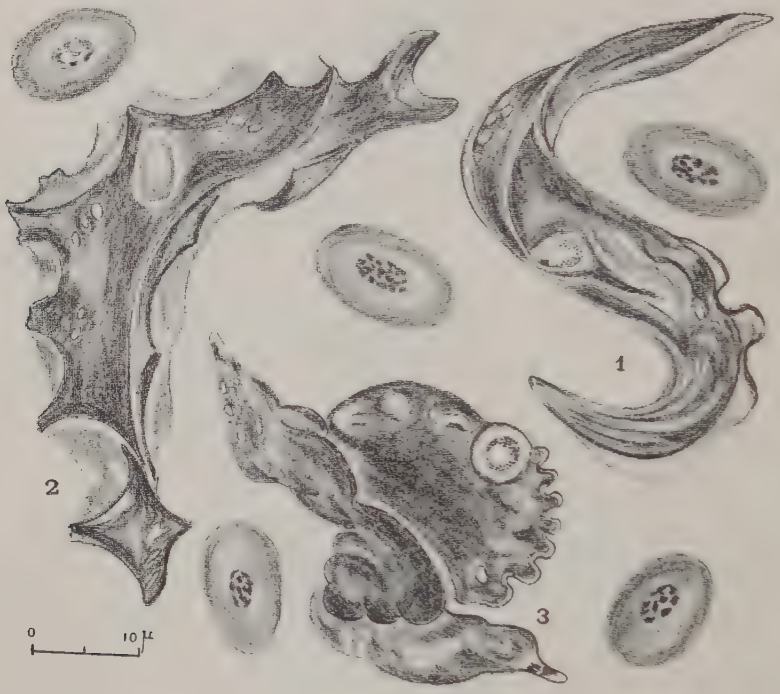


Fig. 3. — Trypanosomes des serpents.

panosomes trouvés par Reichenow chez le même lémurien et reproduits par lui dans son *Traité de protozoologie*. Malgré la grande ressemblance de ce trypanosome avec *T. lewisi*, Reichenow le nomma *T. ptérodictici*.

3. Trypanosomes des serpents. — Durant les six années de notre séjour à Stanleyville, nous avons examiné le sang de plus de mille serpents appartenant à une quarantaine d'espèces. Dans une note précédente, nous avions rendu compte de l'examen des 356 premiers serpents, appartenant à 25 espèces différentes. Le seul héma-

tozoaire que nous avions trouvé chez un certain nombre de nos serpents était une *hémogrégarine* ou, plutôt, des hémogrégarines. Il nous a fallu arriver au millième serpent pour trouver enfin un trypanosome.

Il s'agissait de *Dendraspis jamesoni*, serpent dont le dos est noir et le ventre jaune, appelé par les indigènes « konga » et atteignant une longueur de 2 mètres. Chez la plupart des serpents de cette espèce (une dizaine) nous avons trouvé des hémogrégarines. Mais, chez l'exemplaire en question, nous avons trouvé, en même temps que de bien rares hémogrégarines, quelques rarissimes trypanosomes que nous reproduisons dans la fig. 3.

On remarquera d'abord l'absence de flagelle dans les trois spé-

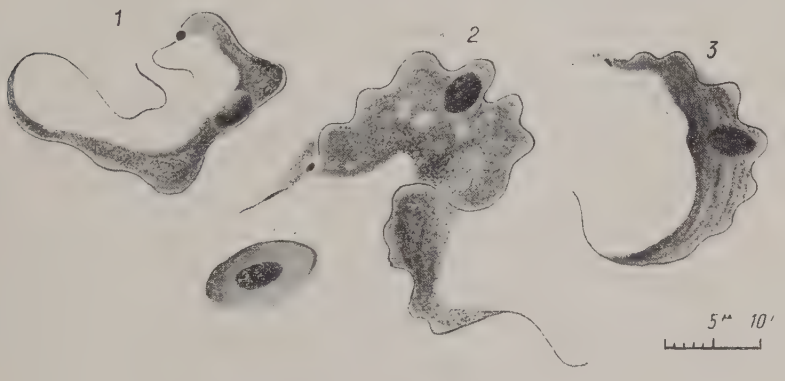


Fig. 4. — Trypanosomes des oiseaux.

cimens. Dans la fig. 3, *2*, on ne distingue même pas de blépharoplaste. Dans la fig. 3, *1*, le blépharoplaste se trouve au bord du noyau. Dans la fig. 3, *3*, le trypanosome, probablement replié sur lui-même, a une forme très bizarre et ressemble à un oiseau avec une aile déployée.

4. Trypanosomes des oiseaux. — Dans notre précédente étude sur les trypanosomes rares de Stanleyville, nous avons reproduit un trypanosome trouvé chez le hibou, *Syrnium nuchale*, et un autre chez un pigeon domestique, *Columba livia*. Nous reproduisons dans la fig. 4, trois trypanosomes trouvés chez le même hibou, mais à des jours différents. On remarquera la grande différence morphologique entre les trois spécimens. Ce qui veut dire que la morphologie seule ne peut servir de base à la classification et à la terminologie des trypanosomes aviaires.

Bibliographie

Doflein-Reichenow. — *Lehrbuch der Protozoenkunde.* Jena, 1927.
Schwetz (J.). — Les hématozoaires des serpents de Stanleyville (Congo belge). *Annales de Parasit. hum. et comp.*, IX, 1931, p. 303.
— Trypanosomes rares de la région de Stanleyville (Congo belge). *Ibidem*, XI, 1933, p. 287.

Laboratoire de Parasitologie de Stanleyville (Congo belge).

SUR LES HÉMATOZOAIRES DES LÉZARDS DE STANLEYVILLE

(*Deuxième note*)

Par **J. SCHWETZ**

Dans une note précédente, nous avons rendu compte de l'examen du sang de divers *Lacertilia* de Stanleyville. Cette note comprenait les lézards suivants : *Mabuia maculilabris, Agama colonorum, Lygosoma fernandi, Hemidactylus mabuiæ, Varanus niloticus.*

Le résultat de notre examen fut le suivant :

Plasmodium et trypanosomes chez *Mabuia maculilabris.*

Hémogrégarines chez *Varanus niloticus.*

Pas de parasites chez les autres espèces.

Toutefois, à part *Mabuia maculilabris,* dont nous avions examiné un assez grand nombre de spécimens (73), les spécimens examinés des autres espèces étaient d'un nombre bien restreint.

Nous avons donc continué l'examen de ces autres espèces. Le résultat ultérieur fut le suivant :

1. Agama colonorum. — Contrairement à *Mabuia maculilabris,* très commun à Stanleyville, *Agama colonorum* y est rare. De sorte que, durant trois années (1931-1933), nous n'en pûmes examiner que 10 spécimens : tous négatifs. Mais nous rappellerons que chez les *Agama colonorum* de la région du Lac Albert nous en avions trouvé un certain nombre parasités par un *Plasmodium.*

2. Lygosoma fernandi. — Ce beau lézard rose est également bien rare ici. Sur 12 nouveaux spécimens examinés, nous avons trouvé de rares trypanosomes (du type *T. rotatorium*) chez l'un d'eux. Ce trypanosome avait été figuré par nous dans une note précédente, consacrée aux trypanosomes rares de la région de Stanleyville, et nous n'y reviendrons pas ici. Mais, à part ces quelques rares trypanosomes, nous n'avons rien trouvé chez cette espèce de lézard : ni *Plasmodium,* ni hémogrégarine.

Annales de Parasitologie, t. XII, n° 4. — 1er juillet 1934, p. 283-285.

3. **Varanus niloticus.** — Ce varan est relativement assez commun dans le parc entourant le laboratoire et s'étendant jusqu'à la rive du Congo. On capture surtout, sous les arbres, de tout jeunes spécimens, mais quelquefois également des adultes. Chez 11 petits varans nous n'avons rien trouvé. Par contre, sur 8 varans adultes, 4 furent trouvés parasités par des hémogrégarines. Les hémogrégarines de *Varanus niloticus* sont trop connues pour que nous nous arrêtions ici sur leur morphologie. Disons toutefois que, si la plupart des hémogrégarines trouvées par nous chez les varans semblaient être identiques à celles figurées par Wenyon dans son *Traité de Protozoologie,* nous en avons trouvé d'autres d'une morphologie différente. Peut-être s'agit-il de deux espèces différentes.

4. **Hemidactylus mabuiæ.** — Ce curieux gecko, blanc, est très commun dans les maisons de Stanleyville. Le jour, il reste caché dans les coins sombres, mais, le soir, on en voit des dizaines sous les vérandahs en train de faire la chasse aux éphémères, aux papillons et aux autres insectes nocturnes. Nous avons cru d'autant plus intéressant de faire une étude hématologique de notre gecko que chez d'autres espèces, provenant d'autres pays, on a décrit des hémogrégarines et des trypanosomes. Parrot a même décrit, sous le nom d'*Hæmocystidium tarentolæ*, un parasite intraglobulaire pigmenté chez *Tarentola mauritanica.* Notre attente n'a pas été précisément couronnée d'un grand succès. Sur 124 *Hemodactylus mabuiæ* examinés, nous n'avons trouvé de bien rares hémogrégarines que chez un seul et aucun autre parasite, ni trypanosome, ni *Plasmodium.* Les quatre hémogrégarines trouvées chez le seul gecko parasité avaient la même forme, courtes et épaisses, et ressemblaient aux hémogrégarines trouvées par nous chez un serpent *Rhamnophis jacksoni* et figurées dans une étude précédente.

Résumé

L'examen de sang d'un certain nombre de spécimens de cinq espèces de *Lacertilia* de Stanleyville nous a donné, *grosso modo,* le résultat suivant :

Chez *Mabuia maculilabris : Plasmodium* et trypanosomes.
Chez *Agama colonorum :* Pas trouvé d'hématozoaire.
Chez *Lygosoma fernandi :* Trypanosomes.
Chez *Varanus niloticus :* Hémogrégarines.
Chez *Hemidactylus mabuiæ :* Hémogrégarines (très rares).

Bibliographie

Schwetz (J.). — Sur quelques hématozoaires des lézards de Stanleyville et du Lac Albert. *Ann. de Parasit. hum. et comp.*, IX, 1931, p. 193.

— Les hématozoaires des serpents de Stanleyville (Congo belge). *Ibidem*, IX, 1931, p. 303.

— Trypanosomes rares de la région de Stanleyville (Congo belge). *Ibidem*, XI, 1933, p. 287.

Wenyon (C. M.). — *Protozoology*. London, 1926.

Parrot (L.). — Sur un parasite intraglobulaire pigmenté de *Tarentola mauritanica*. *Archives Inst. Pasteur d'Algérie*, V, 1927.

Laboratoire de Parasitologie de Stanleyville (Congo belge).

REMARQUES SUR UN TRAVAIL DE F. COUTELEN SUR LA POSITION SYSTÉMATIQUE DE *GLOBIDIUM MUCOSA*

Par B. BABUDIERI (1)

Dans un des deux travaux récemment publiés par F. Coutelen (1933) sur un parasite de la paroi intestinale du kangourou, cet auteur fait quelques critiques à propos d'inexactitudes qui se trouveraient dans mon travail sur les sarcosporidies et les sarcosporidioses (1932). Je désire répondre brièvement à ces objections.

Coutelen, reprenant l'examen de préparations et de pièces histologiques, datant de près de cinquante ans, soutient que les kystes parasitaires décrits en 1885 par R. Blanchard comme des sarcosporidies, dans le tissu conjonctif sous-muqueux de l'intestin du kangourou, ainsi que ceux qui ont été décrits successivement sous d'autres noms (*Ileocystis, Lymphocystis, Haplogastrocystis*) par d'autres auteurs (Gillruth et Bull, Triffitt, Wenyon et Scott) et que la généralité des parasitologues modernes considère comme des *Globidium*, sont en réalité de vraies sarcosporidies.

Dans mon travail précité, je propose une nouvelle classification pour le groupe des sarcosporidies et des *Globidium* et je répartis en deux groupes les divers parasites décrits chez les kangourous.

1. *Globidium macropodis*, comprenant, outre le parasite décrit par R. Blanchard chez *Macropus penicillatus*, très probablement aussi les parasites décrits par Triffitt chez *M. bennetti* et par Gillruth et Bull chez *Petrogale* sp.

2. *Ileocystis macropodis*, comprenant, outre les deux parasites décrits par Gillruth et Bull chez *Macropus* sp., probablement aussi celui que les mêmes auteurs signalent chez *Phascolomys latifrons*.

La caractéristique des *Ileocystis* est la présence d'un blastophore unique, tandis que les *Globidium* possèdent des blastophores multiples.

Pour Coutelen, toutes ces formes ne seraient que divers stades de développement d'une même espèce et celle-ci serait un véritable *Sarcocystis*.

Je n'ai pas l'intention de discuter ici si, après les recherches

(1) Traduit de l'italien par le Dr Maurice Langeron.

Annales de Parasitologie, t. XII, n° 4. — 1er juillet 1934, p. 286-288.

effectuées par Coutelen sur de vieilles préparations, ces attributions peuvent être acceptées. Ce qui m'intéresse seulement, c'est de justifier, sur la base des faits qui étaient à ma connaissance avant les travaux de Coutelen, l'attribution faite par moi de ces parasites au groupe des *Globidium*.

Cette attribution a été déterminée, non seulement par des considérations sur le siège des parasites, siège tout à fait inusité pour un *Sarcocystis*, mais, plus spécialement, par la présence, dans quelques-unes des espèces décrites, de corps résiduels semblables à ceux des *Globidium* classiques (Gillruth et Bull et aussi R. Blanchard qui décrit des corps arrondis particuliers qu'il considère comme « nucleus de reliquat »), par la circonstance que les spores, dans le parasite décrit par Blanchard, dériveraient d'une « masse protoplasmique granuleuse » et par le fait que, au moins pour *Lymphocystis* et *Ileocystis*, selon Gillruth et Bull, les kystes se développeraient à l'intérieur des cellules, hypertrophiant le protoplasme et déplaçant le noyau, phénomène typique pour les *Globidium* (1).

Coutelen adresse trois critiques à mon travail. Il me reproche d'attribuer à R. Blanchard la dénomination de *Sarcocystis mucosa* au lieu de *Balbiania mucosa* et de « proposer » le nom de *Globidium macropodis* pour ce parasite déjà incorporé par Nöller dans les *Globidium*, parasite qui, s'il était un *Globidium*, devrait conserver comme nom spécifique celui de « *mucosum* ».

Je ne crois pas que ces critiques aient des raisons d'être. Pour la première, je ferai observer que ni dans son travail paru dans le *Bulletin de la Société zoologique de France*, ni dans ceux qui ont été publiés dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences* ou dans ceux de la *Société de biologie*, travaux cités par Coutelen, Blanchard n'attribue explicitement aucun nom au parasite qu'il décrit, en l'incorporant au groupe des *Balbiania* (2). A ma connaissance, c'est seulement Nöller qui, dans le Traité de Prowazek (1920), énumérant les diverses espèces connues de *Globidium*, cite un *Globidium mucosa* (*sic !*) qu'il fait suivre, avec un point d'interrogation du nom de Blanchard. C'est sous ce nom de *G. mucosa* que Nöller décrit *Ileocystis* et *Haplogastrocystis macropodis*, qu'il donne dubitativement comme synonymes à côté du parasite décrit par Blanchard.

(1) A noter que, dans son travail, Coutelen ne parle pas, même pour en nier la présence, de ces cellules-hôtes ou des corps résiduels dans les kystes.

(2) Le nom de *Balbiania mucosa* R. Bl. 1885 est employé par R. Blanchard, dans son *Traité de Zoologie médicale*, Paris, Baillière, 1889 ; cf. I, p. 63. *Note de la Rédaction.*

Wenyon, dans son *Traité de protozoologie* (p. 769), attribue à Blanchard la dénomination de *Sarcocystis* (et non *Balbiania*) *mucosæ* pour le parasite en question et, en faisant la liste des diverses espèces de sarcosporidies qui ont été décrites, j'ai adopté l'attribution de l'illustre parasitologue anglais.

En ce qui concerne les deux autres critiques, voici ce que j'ai à répondre. En divisant seulement en deux groupes tous ces parasites qui ont été décrits chez les kangourous, je ne pouvais en aucune manière garder le nom de *Globidium mucosum* pour le parasite de Blanchard, puisque je n'ai pas trouvé que cet auteur lui ait donné un nom spécifique et étant donné que Nöller décrit sous le même nom l'*Ileocystis* de Gillruth et Bull, que je considère comme une espèce bien différente.

J'ai donc proposé (et le mot « proporre » a, en italien, un sens bien différent et plus modeste que celui que l'auteur français paraît lui attribuer, en en faisant presqu'un synonyme de « créer ») la dénomination de *Globidium macropodis*, en identifiant le parasite de Blanchard au *Sarcocystis macropodis* décrit par Gillruth et Bull chez *Petrogale*.

Quant à la nouvelle classification que je propose pour le groupe des sarcosporidies et que Coutelen considère comme « très discutable », je dis bien, dans mon travail, qu'une telle classification n'a qu'un caractère provisoire, parce que l'état actuel de nos connaissances sur les sarcosporidies ne permet pas encore d'élaborer une classification pouvant être considérée comme définitive. Toutefois, j'aurais préféré que Coutelen, puisqu'il s'est occupé aussi de la systématique de ce groupe, ait donné les raisons pour lesquelles il trouve ma classification défectueuse, au lieu de la rejeter par un jugement en somme vague et indéfini.

Bibliographie

Babudieri (B.). — I sarcosporidi e le sarcosporidiosi. *Arch. f. Protistenkunde*, LXXVI, 1932, p. 421.

Coutelen (F.). — Sur la position systématique de *Globidium mucosa* (R. Blanchard, 1885), parasite du kangourou des rochers, *Macropus* (*Petrogale*) *penicillatus*. *Ann. de Parasit.*, XI, 1933, p. 1-6, pl. I.

Nöller (W.). — *Globidium* (*Gastrocystis, Besnoitia*). Dans Prowazek (S. von). — *Handbuch der pathogenen Protozoen*, II, 1920, p. 919-933.

Wenyon (C. M.). — *Protozoology*, London, Baillière, Tindall et Cox, 1926 ; cf. I, p. 769-773.

Laboratoire de micrographie et bactériologie de la Santé publique (Ministère de l'Intérieur) Rome.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU *TRICHOPHYTON PERSICOLOR*

Par S. MILOCHEVITCH

Le *Trichophyton persicolor* est une espèce très rare. Jusqu'à présent, elle n'a été rencontrée que quinze fois. Adamson est le premier qui l'ait isolée, mais il s'est borné à la décrire comme un champignon « peach coloured ». Ensuite, Sabouraud l'a retrouvée en France dans un cas de trichophytie du menton, chez un homme âgé de 20 ans, et dans un cas de trichophytie de la paume de la main, chez un homme âgé de 45 ans. Il l'a décrite et nommée *Trichophyton persicolor*, d'après sa couleur caractéristique. Alexander l'a constatée en Allemagne, dans un cas d'onychomycose trichophytique, qui vraisemblablement a été contractée à Vienne. Il est intéressant de savoir que Keller (1), en 1926, a trouvé cette espèce dans 10 cas de trichophytie de la main, qui, d'après l'affirmation de l'auteur, n'appartenaient pas à une épidémie. Finalement, Montpellier et Matamoros l'ont rencontrée en Algérie dans un cas de trichophytie de la région crurale rappelant l'épidermophytie inguinale.

Les caractéristiques de cette espèce sont les suivantes : 1) culture poudreuse, rosâtre, de la couleur de la peau d'une pêche bien mûre ; 2) très faible pathogénicité pour le cobaye, contrairement à ce qui se passe pour les microïdes qui lui ressemblent par l'aspect macroscopique et microscopique de la culture.

En outre, Sabouraud indique que les cultures de *T. persicolor* poussent mieux sur milieux peptonés simples que sur milieux peptonés et sucrés. Montpellier et Matamoros ont constaté le contraire. Tous les auteurs ne sont pas d'accord dans la description des détails de la culture. Keller et Alexander, à côté de la couleur rosâtre, mentionnent aussi une couleur violette ; ce dernier auteur, pour identifier la culture, l'a même comparée à celles du *Trichophyton violaceum*.

Les cultures se pléomorphisent rapidement, vers le vingtième jour.

En ce qui concerne la morphologie microscopique, les auteurs

(1) Keller, dans son travail, parle de *T. versicolor*, mais dans les citations du travail de Keller, l'espèce est mentionnée comme *T. persicolor*.

n'ont rien trouvé de plus de ce qu'a déjà constaté Sabouraud : grappes de spores, fuseaux rares, pas de vrilles.

Tous les auteurs sont d'accord pour admettre que cette espèce est très peu pathogène pour le cobaye. L'infection se borne à l'épiderme, où on trouve des filaments mycéliens rares. Alexander est le seul qui, dans un cas sur 9 inoculations au cobaye, a constaté l'envahissement du poil. Il dit que c'était une lésion ectothrix, mais il ne l'a ni décrite ni figurée.

Nous avons eu l'occasion de rencontrer deux fois *T. persicolor*. Etant donné que c'est une espèce très rare dont la description diffère un peu chez les divers auteurs, nous donnerons ici la description de nos souches.

Observation I (N° 457)

Il s'agit d'un homme de 21 ans, étudiant, de religion orthodoxe, habitant la Maison des étudiants à Belgrade. Deux mois auparavant, il a fait un voyage à Bitolj (Macédoine). Il ne voisine pas avec des animaux.

Le début de sa maladie remonte à deux semaines. Au commencement, il avait des démangeaisons persistantes.

La lésion, qui se trouve sur le bord extérieur (radial) de l'avant-bras gauche, près de l'articulation du poignet, est orbiculaire (25 cm. de diamètre), érythémateuse, couverte de squames blanches. Le bord de la lésion est un peu élevé au-dessus de la surface de la peau.

Le malade n'a à présent des démangeaisons que de temps en temps.

Examen direct. — On trouve dans les squames des filaments mycéliens longs, ondulés, entrecroisés, généralement épais, cloisonnés à intervalles plus ou moins longs, ramifiés.

Cultures. — Sur *milieux d'épreuve glycosé et maltosé*, en demi-boîtes de Roux, les cultures se développent assez vite. Au sixième jour, les cultures, qui sont à peu près rondes, ont 1 cm., 5 de diamètre et sont constituées par une petite élévation centrale irrégulière, couverte d'une poudre jaunâtre. Autour de cette élévation la culture est plate, couverte d'un fin duvet blanc. A la périphérie est une auréole transparente, formée de rayons courts, de même longueur, minces, contigus et immergés.

Après une dizaine de jours la couleur de la culture change. Le centre et une zone plate qui l'entoure sont couverts d'une poudre

rose jaunâtre (couleur d'une pêche bien mûre). A la périphérie se trouvent une zone couverte de poudre blanche, puis l'auréole.

Après deux semaines la culture a 4 cm. de diamètre ; entre les deux zones, rose et blanche, on peut remarquer quelquefois une zone étroite de couleur verdâtre. La culture est divisée en secteurs par des sillons radiés qui se terminent au bord de la zone rosâtre. Au verso, l'auréole est de couleur crème et la masse de la colonie de teinte acajou devenant de plus en plus foncée vers le centre.

Sur *milieu de conservation,* après dix jours, la culture est ronde et mesure 2 cm. de diamètre. Elle est constituée par un bouton central hémisphérique entouré d'une zone plate ; tous deux sont couverts d'un duvet blanc fin et court, mais la couleur jaunâtre apparaît bientôt au centre et le duvet se transforme en poudre blanche. Après vingt jours, la culture a l'aspect suivant : presque toute la culture, sauf une zone plate à la périphérie, est élevée et divisée en secteurs par des sillons irréguliers. La surface de la culture est blanche et ressemble à de la peau de cerf. Après 25 jours, le centre de la culture a la forme d'un cratère, qui porte au milieu une élévation en forme de bouton. Le cratère est quadrangulaire. Toute la culture est couverte d'une poudre blanche, sauf la moitié extérieure de la zone aplatie à la périphérie qui est couverte d'un duvet blanc. L'auréole a le même aspect que sur milieux d'épreuve, mais elle est plus large. Au verso, la couleur jaune devient plus sombre vers le centre.

Sur milieu de conservation en tubes à essai, la culture a le même aspect que dans les demi-boîtes de Roux, seulement la périphérie de la culture présente une couleur jaunâtre avec une teinte rose.

Pendant les vingt premiers jours, le champignon se développe aussi bien sur milieu de conservation que sur milieux d'épreuve, mais au bout de ce temps le développement sur milieu de conservation est plus lent.

Sur *crottin de cheval* le développement est assez bon ; la culture est poudreuse, de couleur jaunâtre avec une teinte rosâtre. Sur *épis de blé,* sur *grains de blé et d'orge,* la culture se développe assez bien ; elle est poudreuse, blanche avec une teinte jaunâtre. Sur *gélose à la farine de blé,* le développement est médiocre ; la culture est poudreuse, de couleur beige avec une teinte rosâtre. Sur *milieux à l'amidon soluble et à la dextrine,* la culture se développe aussi bien que sur milieux classiques. Il y a une élévation irrégulière au centre, couverte de poudre blanche ; tout autour la culture est aplatie, poudreuse, de couleur blanc jaunâtre.

Pléomorphisme. — La culture se pléomorphise vite : le pléomor-

phisme commence à apparaître vers le vingtième jour. Il est plus développé sur milieu glycosé à 6 % que sur milieu maltosé à 4 %.

Inoculations. — Nous avons inoculé, par scarification, notre souche au cobaye et nous avons pu constater que l'infection se développe lentement : après deux semaines elle est à son maximum ; à ce moment, le point inoculé est couvert de croûtes épaisses de couleur blanc grisâtre. En examinant le poil, nous avons constaté qu'il est envahi par le parasite : on trouve des filaments volumineux, cloisonnés à intervalles courts et divisés en éléments rectangulaires ou quadrangulaires ou encore en éléments dont le diamètre transversal est supérieur au diamètre longitudinal. Les filaments remplissent le poil et ils sont pour la plupart parallèles à son axe longitudinal. Autour de ces poils il n'y a pas d'éléments mycéliens (fig. 1, pl. II). En outre, on trouve autour d'autres poils de gros filaments, parallèles à leur axe longitudinal, septés à intervalles généralement courts, quelquefois transformés en grosses arthrospores. Dans les squames, on voit un réseau de filaments longs, ondulés, volumineux, septés pour la plupart à intervalles courts, ramifiés, entrecroisés en directions diverses. Après vingt jours, l'infection guérit ; on ne peut plus constater d'éléments mycéliens ni dans les squames ni dans les poils.

En résumé, on voit qu'il s'agit d'un *endothrix pur*. Nous avons mentionné qu'Alexander a réussi à obtenir une lésion qu'il a simplement nommée ectothrix, sans aucun détail sur l'aspect du champignon autour du poil, le volume des filaments ou des spores, etc... Nous croyons qu'Alexander a vu le champignon au début de la période d'envahissement. Quand l'infection est à son maximum, le poil est rempli de filaments mycéliens et, à ce moment, on ne voit autour de lui aucun élément mycélien. Nous devons avouer qu'il est très difficile d'obtenir ce degré d'infection ; nous avons aussi vu plus haut qu'en dehors des poils qui montrent une lésion endothrix, on voit des poils — et ceux-ci sont beaucoup plus nombreux — entourés de filaments mycéliens qui donnent l'aspect d'un ectothrix mégasporé. Nous allons voir ensuite que *T. persicolor*, sur l'homme, produit une lésion endothrix pure.

Caractères microscopiques. — En dehors des milieux classiques, nous avons examiné la morphologie microscopique de nos deux souches (cas n° 457 et n° 501) sur milieux naturels et artificiels, introduits dans la technique mycologique par Langeron et Milochevitch (crottin de cheval, grains de blé et d'orge, épis de blé, géloses à l'amidon soluble et à la dextrine). Sur milieux classiques, nous

avons trouvé la morphologie décrite par Sabouraud, mais, sur milieux naturels et artificiels Langeron-Milochevitch, nous avons obtenu, outre une abondance de spores sur appareils de type *Acladium* ou en grappes composées (fig. 4, pl. II), de *longues vrilles* (fig. 5, pl. II), qui n'avaient pas encore été constatées chez cette espèce, et *des hyphes recourbées en crosse*, un peu plus épaisses que les autres hyphes, terminées par une vrille (fig. 6, pl. II). Nous n'avons pas pu constater d'hyphes toruleuses ou pectinées et granuleuses.

Nous avons étudié aussi la souche de *Ctenomyces persicolor*, isolée par Sabouraud, qui a été aimablement mise à notre disposition par MM. Brumpt et Langeron. Nous avons trouvé aussi beaucoup de vrilles longues sur milieux naturels (crottin de cheval, grains d'orge), mais pas d'hyphes pectinées ; nous avons constaté des vrilles même sur milieu d'épreuve glycosé, mais elles étaient courtes et très rares.

Observation II (N° 501)

Il s'agit d'un homme de 21 ans, étudiant, de religion orthodoxe, habitant la Maison des étudiants à Belgrade. Depuis un certain temps, il n'a pas quitté cette ville. Il ne voisine pas avec des animaux.

Le début de sa maladie remonte à un mois. Elle a commencé sur le côté gauche de la barbe, sous la forme d'une papule d'où coulait un liquide séreux. La lésion s'est élargie en forme de cercle avec un bord érythémateux élevé au-dessus de la surface de la peau. Le centre de la lésion était plus pâle et couvert de petites squames blanches. Ensuite, la maladie s'est propagée au côté droit du cou, à la face dorsale de l'avant-bras droit, au-dessus de l'articulation du poignet, plus près du bord extérieur (radial), où il y avait quatre lésions orbiculaires de 1 cm., 5 de diamètre ; puis deux lésions orbiculaires, de 2 cm. de diamètre, se développèrent au milieu de la face dorsale de l'avant-bras ; ensuite, une petite lésion, de la grandeur d'un grain de maïs, située entre les racines du pouce et de l'index de la main droite, érythémateuse, couverte de squames lamelleuses blanchâtres, le bord n'étant pas élevé au-dessus de la surface de la peau. La lésion la plus récente se trouve au bord inférieur de la XII[e] côte droite ; elle est orbiculaire, de la grandeur d'un grain de millet, couverte çà et là de squames lamelleuses blanchâtres, avec un bord élevé, érythémateux.

Après un mois, presque toutes les lésions étaient guéries, sauf la lésion de la barbe. A ce moment, on voit sur la barbe de petites taches, du volume d'un grain de millet, un peu élevées au-dessus

de la peau, érythémateuses, couvertes de squames lamelleuses blanchâtres. Ces lésions occupent la face gauche de la barbe et le menton ; la face droite de la barbe est moins envahie. A l'orifice de la narine droite se trouve une lésion élevée, du volume d'un grain de maïs, érythémateuse, couverte de squames lamelleuses blanc jaunâtre. Cette lésion a envahi un peu la moustache ; le reste de la moustache est respecté. Au-dessous du milieu de la mâchoire inférieure les ganglions sont tuméfiés, durs.

Examen direct. — Dans les squames prélevées sur les lésions de l'avant-bras, on voit des filaments longs, ondulés, entrecroisés, volumineux, cloisonnés à intervalles plus ou moins longs, peu ramifiés. Dans un fragment du poil prélevé au même endroit on constate une lésion *endothrix pure*.

Dans les poils de la barbe on a constaté aussi une lésion *endothrix pure*. Les poils sont remplis de filaments mycéliens, pour la plupart parallèles à l'axe longitudinal du poil, transformés en arthrospores de grosseur moyenne. Les fragments des poils parasités sont droits (fig. 2 et 3, pl. II).

Cultures. — En culture nous avons obtenu le *T. persicolor*. L'aspect de la culture est identique pour tous les caractères à la culture de la première observation (N° 457).

Nos deux malades habitent la même maison (Maison des étudiants). L'enquête épidémiologique nous a montré qu'il n'habitent pas la même chambre et qu'ils ne sont pas en contact : l'un est étudiant en droit et l'autre étudiant de polytechnique, mais ils

EXPLICATION DE LA PLANCHE II

Fig. 1. — Aspect microscopique du *T. persicolor* dans le poil du cobaye (× 225).

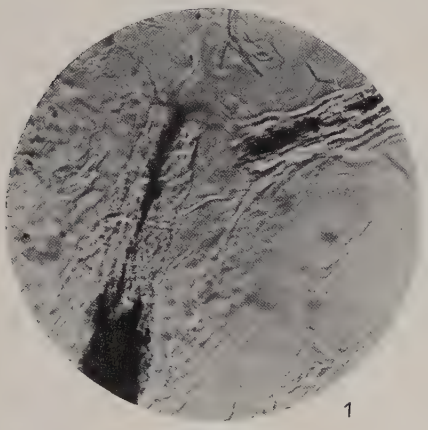
Fig. 2. — Aspect microscopique du *T. persicolor* dans le poil de la barbe de l'homme (× 225).

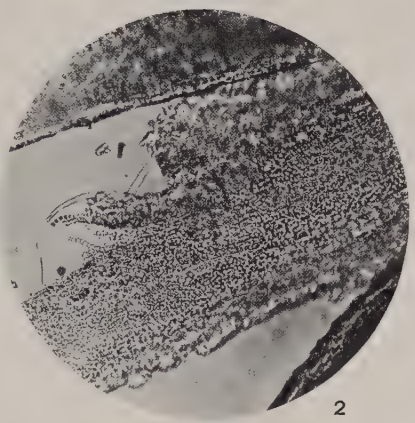
Fig. 3. — Aspect microscopique du *T. persicolor* dans le poil de la barbe de l'homme (× 450).

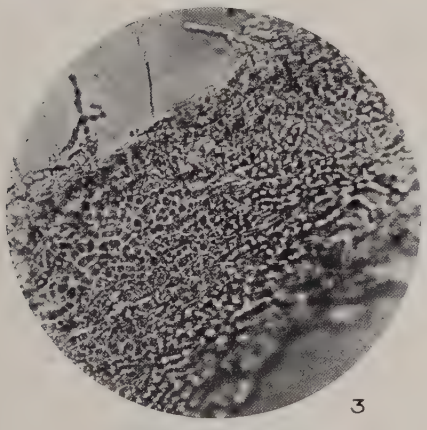
Fig. 4. — Grappe composée de *T. persicolor*. Culture sur épis de blé (× 450).

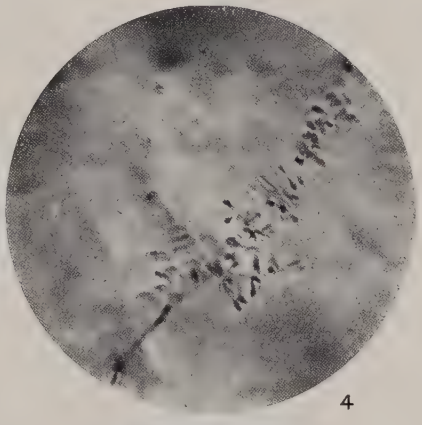
Fig. 5. — Vrilles de *T. persicolor*. Culture sur épis de blé (× 450).

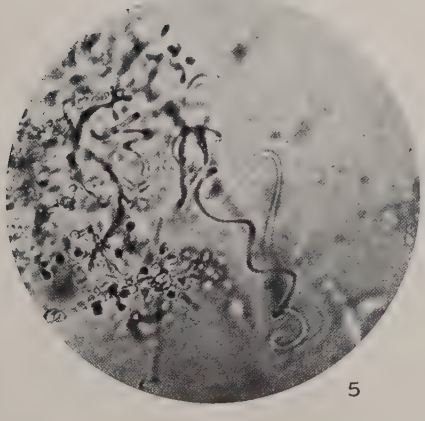
Fig. 6. — Hyphe en crosse de *T. persicolor*, terminée par vrille. Culture sur épis de blé (× 450).

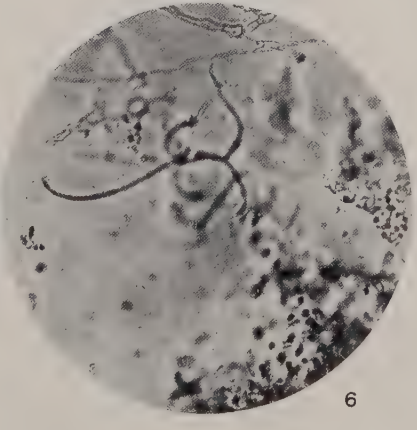

1


2


3


4


5


6

MASSON ET Cie, EDITEURS

mangent dans la cuisine collective de la Maison des étudiants, où, au moment des repas, ils s'essuient les mains avec une même serviette de toilette, et le lavage de leur linge est collectif. Il est vraisemblable que l'un a contracté la maladie de l'autre.

Résumé

Nous exposons, dans cette note, deux cas de trichophytie produits par une espèce très rare, le *Trichophyton persicolor*. Cette espèce provoque, chez le cobaye, une lésion *endothrix*. Dans les poils de la barbe de l'homme, nous avons constaté aussi une lésion *endothrix*. D'après cela, il faut ranger ce parasite, qu'on croyait jusqu'à présent un microïde, parmi les *Trichophyton endothrix*. En outre, nous avons trouvé, sur milieux naturels Langeron-Milochevitch, des *vrilles* et des *hyphes en crosse* chez ce dermatophyte et ainsi complété sa morphologie microscopique.

Bibliographie

Alexander (A.). — Statistik der Pilzflora 1919 und 1920, *Trichophyton persicolor*. *Arch. f. Dermatol. u. Syphil.*, CXXXVIII, 1922, p. 410-412.

Keller (Ph.). — Zur Klinik der Hyphomykosen, insbesondere der dyshidrosiformen Epidermophytien. Zugleich ein Beitrag zur regionären Verbreitung der Hyphomyzeten : die Pilzflora Oberbadens. *Dermatol. Zeitschr.*, XLIX, 1926, p. 33-51.

Langeron (M.) et Milochevitch (S.). — Morphologie des dermatophytes sur milieux naturels et milieux à base de polysaccharides. Essai de classification. *Ann. de Parasit.*, VIII, 1930, p. 465-508.

Montpellier (J.) et Matamoros (P. J.) — Trichophytie pubo-crurale due à *Trichophyton persicolor*. *Bull. de la Soc. franç. de dermatol. et de syphiligr.*, 1927, p. 128-130.

Sabouraud (R.). — *Maladies du cuir chevelu. III. Les maladies cryptogamiques. Les teignes*, Paris, Masson, 1910.

Institut central d'hygiène de Belgrade (Yougoslavie).

L'ACTINOMYCOSE DU CHIEN

Par E. A. R. F. BAUDET

Historique. — On a actuellement, grâce aux recherches de Lignières, Lignières et Spitz, Nocard, Griffith, Hülphers, Bosworth, Klarin, Bongert, Gunst, Magnusson, Naeslund, etc., abandonné l'opinion que l'actinomycose est toujours produite par un *Actinomyces*. D'après Magnusson (1928), plusieurs microorganismes peuvent être la cause de cette maladie typique que nous désignons encore toujours par un seul nom, celui d'actinomycose. Nous connaissons, chez l'homme, le *Cohnistreptothrix israeli*, champignon qui provoque également l'actinomycose maxillaire des bovidés. L'actinomycose de la langue, des poumons, de la peau, des ganglions lymphatiques et des parties molles de la tête des bovidés est produite par l'*Actinobacillus lignieresi*, trouvé par Lignières et Spitz en 1902 et 1903. Comme agent de l'actinomycose mammaire des bovidés, on trouve souvent un staphylocoque pyogène, tandis que cette même affection, chez le porc, est produite aussi bien par des staphylocoques que par *Cohnistreptothrix israeli*. On n'a jamais réussi à reproduire l'actinomycose en inoculant l'*Actinomyces bovis* Harz 1877, décrit par Beström en 1891. L'infection expérimentale est, au contraire, assez facile avec les espèces mentionnées plus haut, savoir *Cohnistreptothrix israeli*, *Actinobacillus lignieresi* et le staphylocoque pyogène. On a réussi à reproduire, avec ces microbes, des lésions d'actinomycose avec les massues typiques. L'*Actinomyces bovis* Harz est un champignon qui produit des filaments dans les conditions aérobies, qui se développe à la température du laboratoire et qui paraît très étroitement lié aux actinomycètes saprophytes. Il semble n'avoir aucun rapport avec l'actinomycose. En effet, les cas d'actinomycose dans lesquels Boström, et plus tard Lignières, ont isolé ce champignon, auraient été souillés, selon Magnusson, avec une des nombreuses espèces d'*Actinomyces* saprophytes. Lignières aurait isolé 4 fois l'*Actinomyces bovis*. On suppose cependant que le véritable agent de ces cas, *Cohnistreptothrix israeli*, a été tué par la glycérine avec laquelle Lignières avait traité le matériel, tandis que les spores du saprophyte (*Actinomyces bovis* Harz) se sont développées dans quelques

Annales de Parasitologie, t. XII, n° 4. — 1er juillet 1934, p. 296-308.

cultures. On a donc désigné faussement cette espèce comme la cause de la maladie.

La culture de l'*Actinomyces bovis* Harz n'est cependant pas facile, puisque Boström a dû faire des centaines de cultures avant de réussir à isoler une souche de ce champignon. La culture de *Cohnistreptothrix israeli*, d'*Actinobacillus ligneresi* et des staphylocoques, qui sont considérés actuellement comme les agents de l'actinomycose des animaux, ne rencontre aucune difficulté. Outre ces microbes, *Bacillus pyogenes* et *Mycobacterium tuberculosis* peuvent produire des lésions typiques d'actinomycose.

Les résultats des recherches publiées par Magrou en 1914 et 1919 sont très intéressants. Cet auteur a réussi à provoquer, dans les testicules du cobaye, des nodules botryomycosiques avec une culture de staphylocoque doré, isolée d'un cas de botryomycose du cheval. Ces nodules, chez le cobaye, étaient constitués, ainsi que dans la botryomycose spontanée, par des amas de microcoques entourés d'une coque réfringente. La coque périphérique, au lieu d'être homogène comme chez le cheval, était formée d'une palissade de massues, identiques par leur forme, leur disposition et leurs réactions tinctoriales, aux massues des grains d'actinomycose.

Magrou pense que les massues qui se sont développées chez le cobaye, ne sont que des bactéries dégénérées ou des produits de ces bactéries. Il a pu poursuivre dans ses expériences le développement des massues. En résumé, il paraît donc que plusieurs microbes peuvent provoquer l'actinomycose typique, caractérisée par des grains et des massues.

Recherches personnelles

L'*Actinomyces* du chien occupe une place spéciale dans la classification botanique. Ce champignon, que nous avons isolé en plusieurs cas, est l'agent d'une maladie que l'on nomme « streptotrichose des chiens ». Nous donnons ci-dessous la description de trois cas observés dans la Clinique des Petits Animaux de la Faculté vétérinaire d'Utrecht. Le directeur, le Prof. Klarenbeek, a bien voulu m'envoyer le contenu des abcès qui s'étaient développés au cours de la maladie, chez ces trois chiens.

Chien N° 1. — Agé de trois ans et demi. On avait constaté, dans la partie antérieure du cou, la présence d'une tumeur suivie d'une perforation et de la formation d'une fistule. A l'arrivée à la clinique, la partie inférieure du cou présentait une tuméfaction. Par pression, le contenu

se déchargea par la fistule. Quelques jours plus tard il s'était formé, dans la partie supérieure du cou, une nouvelle tumeur dont le contenu était éliminé par la même fistule. Le pus était séro-hémorragique et contenait de petits grains jaunes d'une consistance plus ou moins molle.

Chien N° 2. — Agé de 9 ans, chien de chasse. Une tumeur fluctuante dans la région parotidienne gauche. L'autre côté présentait, depuis 3 mois, une fistule dont la direction était parallèle à la surface de la peau. Un liquide séro-hémorragique a été éliminé après une incision. Un traitement ioduré a amené la fermeture de la fistule. Dans la suite, on observa de nouveau une fluctuation et une perforation à gauche et en même temps la fistule s'ouvrit de nouveau. Ces accidents se sont répétés plusieurs fois. Le traitement ioduré n'avait donné aucun résultat ; après 3 mois, le chien n'était pas encore guéri.

Chien N° 3. — Agé d'un an. Le vétérinaire avait constaté une boiterie légère de la patte antérieure gauche. Il y avait, dans la région de l'articulation huméro-ulnaire, une tumeur qui était adhérente à la peau. Arrivé à la clinique, le chien montrait un peu de raideur et boitait de temps en temps. La tumeur était sensible et commençait à se ramollir. Une masse purulente et hémorragique a été éliminée après une incision. La plaie s'était fermée spontanément, mais une nouvelle perforation s'ouvrait quelque temps après. Quinze jours après cette perforation, il se développait une nouvelle tumeur dans la région inférieure du cou. Une masse séro-hémorragique avec des grains plus ou moins jaunes sortit après une incision. Le volume de la tumeur de la région huméro-ulnaire augmentait malgré le traitement ioduré. Le chien a quitté la clinique. D'après les informations du vétérinaire ce chien a guéri plus tard.

Aspect microscopique des abcès. — Les grains que nous avons pu isoler du contenu séro-hémorragique des abcès avaient un volume variant de celui d'une pointe d'épingle à celui d'une tête d'épingle. La couleur était à peu près jaune et, à première vue, ces grains avaient l'aspect de ceux qu'on observe dans le pus de l'actinomycose des bovidés. Cependant les grains étaient moins durs, plus ou moins floconneux et d'une consistance molle.

Ces grains sont composés :

a. de *longs filaments ramifiés*, se colorant par le Gram et se présentant souvent avec des extrémités plus ou moins renflées (fig. 1 et 2, pl. III) ;

b. de *courts filaments, non ramifiés*. Dans plusieurs parties de la préparation microscopique, ces filaments étaient si courts, qu'ils avaient l'aspect de bacilles et de microcoques (fig. 3, pl. III). Cette description de l'aspect microscopique correspond à celle que l'on trouve dans les divers travaux sur la streptotrichose du chien. A

l'état frais, les grains présentaient quelquefois une masse centrale non-transparente avec une zone périphérique de filaments. Plusieurs de ces filaments avaient des renflements terminaux, mais jamais de massues.

Cultures. — Nous avons suivi la méthode de culture décrite par Magnusson (1928). Nous avons prélevé les grains dans le pus récolté stérilement, et nous les avons ensemencés sur sérum coagulé contenant trois parties de sérum de cheval et une partie de bouillon glucosé à 1 pour cent (sérum de Loeffler). Nous avons mis les cultures à l'étuve à 37° dans une atmosphère contenant 10 p. 100 d'acide carbonique. De cette manière, nous avons toujours obtenu des cultures primaires. Plus tard, nous avons constaté que l'emploi de l'acide carbonique n'était pas nécessaire; bien que le développement des cultures soit moins rapide, il réussit aussi dans des conditions aérobies. Gunst mentionne déjà, dans son mémoire sur l'actinomycose des bovidés, que la culture aérobie suffit pour obtenir un bon développement. Un milieu qui nous a donné de bons résultats est le bouillon de Tarozzi. L'action réductrice des morceaux de foie de ce milieu favorise le développement de la culture.

En ce qui concerne *Cohnistreptothrix israeli,* Haupt et Zeki parlent de microaérophilie et de carbacidophilie, ce qui veut dire que ce microorganisme préfère une quantité minime d'oxygène et que la présence d'acide carbonique favorise le développement. Il en est donc de même avec l'*Actinomyces canis.*

Les cultures que nous avons isolées dans trois cas d'actinomycose du chien montraient, après un séjour de 5 jours à l'étuve à 37°, les caractères suivants :

Gélose : petites colonies blanches, non adhérentes au milieu.

Gélatine : quelques petites colonies, qui se trouvent sur la paroi du tube dans la gélatine liquifiée (37°). Dimension des colonies : d'une pointe d'épingle à une tête d'épingle.

Bouillon : développement pauvre, le bouillon reste clair ; de petits grains se trouvent au fond du tube.

Bouillon glycosé : des grains au fond du tube ; le bouillon reste clair.

Pomme de terre glycérinée et gélose glycérinée : après 10 jours de petites colonies blanches.

Gélose à 10 p. 100 de sérum : des colonies plus ou moins adhérentes, de la grosseur d'une tête d'épingle.

Sérum coagulé de Löffler : développement luxuriant, toute la

surface du milieu est couverte de petites colonies, dont plusieurs sont adhérentes. Dans le liquide au fond du tube on observe de petits grains.

Bouillon à 10 p. 100 de sérum : de petits grains au fond du tube, le liquide reste clair ; pas de production d'indol.

Lait : développement pauvre ; aucun changement du lait.

Bouillon de Tarozzi : les petits morceaux de foie qui se trouvent dans ce milieu sont couverts de petites colonies qui ont l'aspect de choux-fleurs. Le liquide reste clair.

Lait avec des petits morceaux de foie : développement pauvre ; aucun changement visible dans le milieu.

Gélose glycosée au sang défibriné : sur toute la surface, développement de petites colonies adhérentes.

Milieu de Barsiekow lactosé : de tout petits grains au fond du tube ; le liquide reste clair, aucun changement de couleur.

Milieu de Barsiekow glycosé : comme dans le Barsiekow lactosé.

Aspect microscopique des cultures. — Les colonies qui s'étaient développées sur les milieux solides mentionnés plus haut, contenaient en premier lieu des microorganismes qui prenaient le Gram. Ils avaient la forme d'un bacille légèrement recourbé, d'une longueur très variable, de sorte qu'ils ont souvent l'aspect d'un filament très court. Très souvent ils sont renflés en poire. On trouve ce même aspect dans les milieux liquides (fig. 5, pl. III). Dans ces milieux, surtout dans le bouillon de Tarozzi, le microorganisme a tendance à produire des filaments (fig. 6, pl. III). Nous croyons que l'addition de bile de bœuf au milieu de Tarozzi favorise la production des filaments. Nous avons préparé du bouillon de Tarozzi avec 10, 25 et 50 p. 100 de bile et nous avons remarqué, dans plusieurs cultures, des filaments plus ou moins ramifiés (fig. 4, pl. III).

En comparant l'aspect microscopique des cultures de *Cohnistreptothrix israeli* et d'*Actinomyces canis*, on ne verra aucune différence essentielle. On a donné un nom spécial à l'*Actinomyces* du chien parce que les grains du pus ne contiennent pas de massues, comme c'est le cas dans l'actinomycose de l'homme et des bovidés.

Nos cultures correspondaient le mieux avec le *Streptothrix israeli* type B, décrit par Magnusson dans des cas d'actinomycose mammaire du porc. Ce type de culture donnait, sur sérum de Löffler, des colonies granulées et irrégulières (aspect de choux-fleur), adhérentes au substratum. Dans le liquide de condensation, au fond des tubes, il y avait formation de petites colonies granuleuses. Le liquide restait clair.

Magnusson fait une différence entre ce type et le type A parce que les colonies du dernier n'étaient pas adhérentes au milieu de culture et qu'elles étaient d'une consistance molle. Il mentionne cependant que, dans les cultures âgées de 4 à 5 jours, les colonies ont tendance à s'attacher au milieu de culture. Tandis que l'aspect macroscopique de nos cultures des chiens correspondait le plus avec le type B, nous avons remarqué que l'aspect microscopique était plutôt celui du type que Magnusson avait isolé dans plusieurs cas d'actinomycose des bovidés. C'étaient des bactéries prenant le Gram, souvent renflées en poire ou terminées en une espèce de massue. Elles étaient souvent accolées en forme de *V*. Cette description correspond tout à fait avec l'aspect microscopique de nos cultures de l'*Actinomyces canis* (fig. 5 et 6, pl. III).

Action pathogène. — Nous avons inoculé quelques chiens avec du pus ou des cultures provenant des abcès des trois chiens atteints de streptotrichose.

Chien N° 261. — Inoculation sous-cutanée d'un centimètre cube de culture (bouillon de Tarozzi). Aucune réaction. Deux mois plus tard, injection intrapéritonéale avec du pus, provenant d'un abcès d'un de nos chiens. Aucune réaction.

Chien N° 262. — Inoculation sous-cutanée avec une culture âgée de 7 jours (sérum coagulé). Deux jours après, nous avons observé un gonflement aux environs de l'endroit de l'inoculation. Après 4 jours, il y a une tumeur sensible. Incision : une masse d'un liquide séro-hémorragique s'écoule, contenant une grande quantité de petits grains mous, qui nous ont donné des cultures pures de l'*Actinomyces*. Dans le pus se trouvaient beaucoup de filaments ; les grains avaient l'aspect des grains actinomycosiques, mais sans massues.

Chien N° 266. — Inoculation sous-cutanée d'un centimètre cube d'une culture en bouillon. Aucune réaction. Deux mois après, nous avons infecté le même chien avec du pus. Une tumeur de la grosseur du poing se développa après 4 jours. Incision. Pus séro-hémorragique contenant de petits flocons jaunes, dans lesquels se trouvaient une grande quantité de filaments et de microorganismes à l'aspect de microcoques. Culture pure de l'*Actinomyces*.

Chien N° 272. — Inoculation sous-cutanée avec du pus d'un chien. Après 4 jours, une tumeur dure et sensible dépassant la grosseur d'une pomme de terre. Incision ; la tumeur contient une masse séro-hémorragique avec de petits grains jaunes. Culture pure de l'*Actinomyces*. Après un mois, il y a encore une fistule qui laisse écouler un liquide muqueux.

Guérison lente. Quatre lapins et cobayes que nous avons inoculés par la voie sous-cutanée ou intrapéritonéale n'ont montré aucune réaction.

Anatomie pathologique. — Dans les cas que nous avons décrits plus haut, la maladie ne dépassait pas la région du cou. On connaît cependant une pleurésie et une péritonite dans lesquelles se produit un exsudat purulent ou séro-hémorragique, contenant des grains blancs. Ces accidents sont souvent accompagnés d'une inflammation phlegmoneuse ou d'abcès du cou, des membres ou de la tête. On suppose que l'infection part d'une lésion ou d'une blessure des pattes (orteils), ou de la région thoracique. Après la guérison d'un abcès, on voit souvent se développer un nouvel abcès à un autre endroit. Dans certains cas, les ganglions lymphatiques sont attaqués, ainsi que les poumons. Le pus qui se produit a toujours le même aspect, c'est-à-dire séro-hémorrhagique avec des grains durs ou mous, d'une couleur plus ou moins jaune, cependant ne contenant jamais des massues (Bahr, Gohn, Hartl, Kitt, Schnelle, Trolldenier).

Systématique. — Où doit être placé l'*Actinomyces canis* ? Si on exigeait la présence des massues typiques dans les grains pour faire le diagnostic d'actinomycose, on ne pourrait pas considérer comme telle cette maladie du chien. Nous rencontrons ici la même question qui s'est posée pour les dermatophytes. Le parasitologue juge d'après les caractères morphologiques, tandis que le clinicien le fait d'après les lésions produites par le parasite.

En ce qui concerne les dermatophytes, Langeron et Milochevitch ont déjà proposé un nouveau groupement. Par exemple, ils placent dans le genre *Sabouraudites* tous les dermatophytes qui présentent la morphologie des anciens *Microsporum*. Ce genre comprendra, non seulement les anciens *Microsporum*, mais encore les *Achorion* à morphologie de *Microsporum* (*A. gypseum*, *A. gallinæ*, *A. quinckeanum*). Ces derniers qui, au point de vue clinique, appartiennent au favus, ont tout à fait la morphologie des *Microsporum*.

Il y en est de même avec l'*Actinomyces* du chien. Nous avons vu que la morphologie et la culture de ce microorganisme correspondent tout à fait au *Cohnistreptothrix israeli*, agent de l'actinomycose de l'homme et de certaines formes de l'actinomycose des animaux domestiques. En effet, on doit les considérer comme identiques. Nous voulons encore rappeler que le nom d'actinomycose n'est pas juste, puisque l'agent de cette maladie n'est pas toujours un véritable *Actinomyces*. Cependant, on continue à s'en servir, parce qu'un changement de nom serait souvent une source d'erreurs.

Nous devrons renoncer au terme générique *Streptothrix*, proposé par Cohn en 1874, parce que ce nom a été donné par Corda, en 1839, à un autre groupe de champignons ; c'est pour cette raison que Pinoy a proposé le nom de *Cohnistreptothrix*. Depuis plusieurs années, divers auteurs ont appelé l'attention sur le fait que le *Cohnistreptothrix israeli* ressemble beaucoup au bacille de la diphtérie et quelques auteurs, par exemple Scheel, ont proposé de placer l'agent de l'actinomycose dans le groupe des Corynébactéries.

Radtke (1931) conclut de ses recherches que le *Cohnistreptothrix israeli* est une véritable corynébactérie, de sorte qu'on devrait le nommer *Corynebacterium israeli* (Kruse 1896), Radtke 1931. Zeki qui, ainsi que Radtke, a travaillé au laboratoire d'Hygiène Vétérinaire de Leipzig, sous la direction du professeur Klimmer, a publié, en 1932, une thèse sur les corynébactéries. Il caractérise ainsi le genre *Corynebacterium :*

Bacille immobile, grêle, souvent légèrement courbé, prenant le Gram, non acido-résistant, sans spores, avec tendance à produire des renflements terminaux. Les bacilles sont irrégulièrement colorés (unterbrochene Färbbarkeit), et ils sont souvent disposés en forme de V ou d'F. L'espèce type est le *Corynebacterium diphteriæ* (Löffler) Lehman et Neumann 1897.

Haupt et Zeki ont fait des recherches, en 1933, pour contrôler si la proposition de Radtke, de placer le *Cohnistreptothrix israeli* dans le genre *Corynebacterium*, peut être acceptée. Comparons maintenant les caractères du genre *Corynebacterium* avec ceux de l'agent de l'actinomycose nommé par Radtke *Corynebacterium israeli*. Voici les caractères donnés par Haupt et Zeki :

« Organisme bactériforme non sporulé, immobile, Gram positif, présentant le diamètre des bacilles de la diphtérie ou de l'érysipèle et de longueur très variable (toutes les tailles, depuis de longs filaments, en passant par des bâtonnets plus ou moins allongés, pour arriver à des formes coccoïdes). Dans le matériel provenant des lésions, ce sont tantôt les filaments qui prédominent, tantôt les bâtonnets ou aussi les formes coccoïdes, ou encore on trouve un mélange de ces formes. Les bâtonnets sont souvent renflés en massue et quelquefois aussi les filaments ; parfois on observe aussi des renflements au milieu des éléments dont le diamètre est alors de 3 à 5 fois plus grand.

« Dans les frottis de cultures dominent les bâtonnets diphtéroïdes (Löhnis signale des formes en massue et en haltère se colorant par stries interrompues et quelquefois des formes levures et des symplasmes),

tandis que les filaments sont en régression notable et se présentent isolément ou groupés en V ou en L. On trouve de véritables ramifications surtout dans les filaments, plus rarement des formes fourchues en Y dans les bâtonnets. On ne sait pas si les formations en massue, à disposition rayonnée, qu'on observe régulièrement dans le pus des lésions actinomycosiques, appartiennent au parasite ou si elles le renferment. Comme on trouve des formations analogues dans les actinomycoses produites par d'autres agents, l'opinion prévaut aujourd'hui que ces massues sont exclusivement des produits de réaction des tissus de l'hôte. »

Il y a donc vraiment une ressemblance entre ces deux microorganismes et Haupt et Zeki sont d'accord avec la classification proposée par Radtke. Le fait que *Corynebacterium diphteriæ* préfère les conditions aérobies, tandis que *Corynebacterium israeli* est microaérophile, n'aurait aucune importance, d'après Haupt et Zeki, parce qu'on rencontre, dans le genre *Corynebacterium*, des espèces qui sont aussi microaérophiles. De plus, il semble que la microaérophilie de *Corynebacterium israeli* n'est pas un caractère constant. Haupt et Zeki ont contrôlé 20 souches de *Corynebacterium*, une provenant de l'homme et les autres des animaux (mouton, cheval, vache) et 5 souches de *Cohnistreptothrix israeli*, dont 4 furent isolées d'actinomycose bovine et une d'actinomycose porcine.

En cultivant sur sérum coagulé ou sur gélose au sang, les auteurs n'ont pu trouver aucune différence morphologique entre les souches de *Corynebacterium* et de *Cohnistreptothrix israeli*. Ils ont observé toujours des bâtonnets grêles, souvent renflés en poire, prenant le Gram, et dont le protoplasme est irrégulièrement teinté. Quelquefois ils voyaient de véritables ramifications chez toutes les corynébactéries, cependant, le plus souvent, dans les cultures provenant des cas d'actinomycose. Dans ces dernières cultures, les ramifications étaient plus fréquentes que dans les autres. La production de filaments et de ramifications des diverses souches d'actinomycose est très variable, suivant l'âge de la culture et la nature du milieu.

On peut observer que les souches qui ont été isolées de l'actinomycose du porc ont une plus grande tendance à produire des filaments ramifiés et que ces ramifications se maintiennent plus longtemps que dans les cultures d'actinomycose d'une autre origine. Radtke constatait que les souches bovines produisaient régulièrement des filaments dans le bouillon de Tarozzi.

Il est curieux qu'aucun des auteurs que nous avons cités plus haut ne fasse mention du travail de J. Orskov (1923). Même dans le livre de Kolle et Wassermann sur les micro-organismes pathogènes (1928) on n'en trouve pas mention. Orskov a contrôlé un grand nom-

bre de souches d'actinomycètes et il finit par proposer une classification en trois groupes, à savoir : *Cohnistreptothrix, Actinomyces* et *Micromonospora*. Ce qui nous intéresse dans ce travail, c'est qu'à cause des résultats de ses recherches il conclut de placer les Corynebactéries et les Mycobactéries dans le groupe des actinomycètes. Il avait pris intérêt à ce travail en étudiant un microorganisme qui, au début, produisait des ramifications en abondance, mais qui, après passage par des milieux artificiels, finissait par se transformer en un microorganisme du type *Corynebacterium*.

Voici donc deux opinions tout à fait différentes. Radtke, Haupt et Zeki veulent placer l'agent de l'actinomycose (*Cohnistreptothrix israeli*) dans le genre *Corynebacterium*, tandis qu'Orskov considère le *Cohnistreptothrix israeli*, ainsi que les Mycobactéries (par exemple le bacille tuberculeux), comme des champignons. Cela tient à ce que, dans certains stades du développement, ces deux microorganismes se ressemblent tout à fait, spécialement sur les milieux *artificiels*, où ils produisent des formes typiques (bacilles renflés en poire, légèrement recourbés, formant des figures en V ou F, produisant des filaments plus ou moins longs et souvent ramifiés). Ce groupe de bactéries qui produisent des filaments ramifiés a une place spéciale dans le système botanique. Plusieurs auteurs regardent ces ramifications comme des formes d'involution, tandis que d'autres les considèrent comme appartenant au développement normal. C'est pour cette raison que les derniers sont d'avis que ces microorganismes n'appartiennent pas aux bactéries mais aux champignons.

Retournons maintenant à l'*Actinomyces* du chien, tel qu'il se présente dans le pus, et comparons les figures 1 et 3 (pl. III) ; la figure 1 nous présente une très belle ramification. On voit sortir d'un filament court un rameau qui de nouveau se divise en trois. Les extrémités de deux de ces ramifications sont plus ou moins renflées. La figure 2 nous montre aussi des filaments ramifiés, d'une épaisseur inégale. On doit tenir compte du fait que ces microorganismes, qui sont la cause des abcès, se trouveront à un certain moment au milieu du pus qu'ils ont produit et où ils sont pour ainsi dire attaqués, de sorte que les filaments sont dissociés en petits morceaux, et même en bâtonnets et en éléments coccoïdes (fig. 3, pl. III).

L'aspect de l'*Actinomyces* du chien sur milieux artificiels est tout autre que dans le pus. Cet aspect (fig. 5 et 6, pl. III) correspond tout à fait à celui du *Cohnistreptothrix israeli*, que nous avons décrit plus haut.

Où devra-t-on placer ce microorganisme ? Appartient-il aux champignons ou au genre *Corynebacterium* ? Les filaments que l'on peut observer dans le pus sont-ils des formes d'involution ou sont-ils un stade du développement d'un champignon ?

Dans ce dernier cas, on devrait considérer les cultures que l'on obtient sur les milieux artificiels comme des formes incomplètes de ce champignon. Le développement de l'*Actinomyces* du chien sur les milieux artificiels dont nous nous servons, est en général lent et pauvre, ce qui prouve que ces milieux ne lui sont pas favorables. En effet, pour conserver les cultures, il est nécessaires de les repiquer chaque semaine, sinon on court le danger de les perdre. Cela nous est arrivé en repiquant nos cultures tous les dix ou quinze jours. Le développement devenait de plus en plus médiocre et à la fin les cultures n'étaient plus vivantes.

Le milieu de culture a une très grande influence sur le développement du champignon. Nous savons, par exemple, que le *Trichophyton album* n'a jamais produit de fructifications sur les milieux usuels de Sabouraud. Dans son livre sur les teignes (1910), Sabouraud dit que ce champignon, comme les autres, produira sans doute des fructifications sur un milieu approprié à ses besoins. En effet, en 1932, nous avons réussi à préparer un milieu sur lequel ce champignon a donné des fructifications en abondance. Nous croyons qu'il doit être possible de trouver un jour un milieu sur lequel l'*Actinomyces* du chien donnera non seulement une culture abondante, mais aussi une morphologie complète et nous sommes d'accord avec Orskov qui, en ce qui concerne l'*Actinomyces* du chien, considère ce microorganisme comme un champignon et non comme appartenant au genre *Corynebacterium*. Il nous est impossible d'accepter que les filaments ramifiés que nous avons observés dans plusieurs préparations microscopiques du pus (fig. 1, pl. III) ne seraient que des formes d'involution d'une bactérie et que le véritable développement de l'actinomycète ne serait que celui que l'on observe sur milieux artificiels, à savoir des bâtonnets grêles, souvent renflés en poire et quelquefois des filaments ramifiés.

Nomenclature. — Il faut absolument renoncer au nom de *Streptothrix*, car ce terme générique a été employé pour un tout autre goupe de champignons par Corda en 1839. Il tombe donc en synonymie.

Nous voudrions placer l'agent de l'actinomycose du chien dans le genre *Cohnistreptothrix*, proposé par Pinoy en 1911, sous le nom de *Cohnistreptothrix canis*.

Résumé

Nous avons étudié trois cas d'actinomycose du chien. L'agent de cette maladie se présente souvent dans le pus sous la forme de filaments ramifiés qui ont tout à fait l'aspect d'un champignon. Sur milieux artificiels, il produit des cultures qui correspondent à celles du *Cohnistreptothrix israeli*. Radtke, Haupt et Zeki proposent de placer cette espèce dans le genre *Corynebacterium*, parce que l'aspect microscopique ressemble à celui des divers types de *Corynebacterium* étudiés par ces auteurs, Orskov, au contraire, considère les *Corynebacterium*, aussi bien que les mycobactéries, comme appartenant aux champignons. En ce qui concerne l'*Actinomyces* du chien, nous sommes d'accord avec Orskov. Ce microorganisme nous a montré dans le pus de si beaux filaments ramifiés, qu'il nous est impossible d'accepter que ce soient simplement des formes d'involution et que la véritable morphologie soit celle que l'on observe sur les milieux artificiels, c'est-à-dire des bâtonnets grêles, souvent renflés en poire et quelquefois des filaments ramifiés. Nous croyons qu'il sera possible de trouver un jour un milieu favorable sur lequel l'*Actinomyces* du chien produira une culture abondante avec une morphologie complète. Nous voulons citer à ce sujet ce que Sabouraud a dit, dans livre *Les Teignes* (1910), p. 652, lorsqu'il s'agissait des *Trichophyton* faviformes : « On peut supposer même que la recherche de ce milieu ne demanderait qu'un peu de temps et de patience. » Nous proposons de placer l'agent de l'actinomycose du chien dans le genre *Cohnistreptothrix* Pinoy 1911, sous le nom de *Cohnistreptothrix canis*.

Bibliographie

Bahr (L.). — Ueber Actinomykose beim Hunde. *Zeitschr. f. Tiermed.*, VIII, 1904, p. 48.

Baudet (E. A. R. F.). — Recherches expérimentales sur les *Trichophyton* animaux à cultures faviformes. *Ann. de Parasit.*, X, 1932, p. 520.

Bongert (J.). — Die Aetiologie der Aktinomykose bei Rindern und Schweinen. *Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg.*, XXVI, 1924, p. 251.

Bosworth (T. J.). — The causal organismus of bovine actinomycosis. *Jl. of Compar. Pathol.*, XXXVI, 1923, p. 1.

Brumpt (E.). — *Précis de Parasitologie*, 4e édition, Masson et Cie, Paris, 1927.

Gohn (W. H.). — Actinomycose in Dog. *Jl. of Comparat. Med. and Vet. Archives*, XXIII, 1902, p. 241.

Gunst (J. A.). — Over verwekkers van Actinomycose bij het rund. *Tijdschr. voor Diergeneesk.*, LIV, 1927, p. 497 et 552.

Griffith (F.). — On the pathology of bovin actinomycosis. *Jl. of Hyg.*, XV, 1916, p. 125.

Hartl (R.). — Casuistische Beiträge zur Aktinomykose bei Tieren. *Berl. Tierärztl. Woch.*, 1901, p. 1.

Haupt (H.) et Zeki (M.). — Ist der Erreger der Knochenaktinomykose des Rindes zur Gattung *Actinomyces* oder zur Gattung *Corynebacterium* zu stellen ? *Zentralbl. f. Bakteriologie, Orig.*, CXXX, 1933, p. 91.

Kitt (Th.). — Aktinomykotische Brustfellentzündung beim Hunde. *Monatsh. f. Prakt. Tierheilk.*, XXX, 1919, p. 518.

Kolle (W.) et Wassermann (A.). — Streptotrichosis der Hunde. *Handbuch der pathogenen Mikroorganismen*, V, 1928, p. 111.

Langeron (M.) et Milochevitch (S.). — Morphologie des dermatophytes sur milieux naturels et milieux à base de polysaccharides. Essai de classification. *Ann. de Parasit.*, VIII, 1930, p. 465.

Lignières (J.) et Spitz. — Contribution à l'étude des affections connues sous le nom d'actinomycose. *Arch. de Parasit.*, VIII, 1903, p. 428.

Lignières (J.). — Nouvelle contribution à l'étude des champignons produisant les actinomycoses. *Ann. de Parasit.*, II, 1924, p. 1.

Magnusson (H.). — The commonest forms of actinomycosis in domestic animals and their etiology. *Acta pathol. et microbiol. scandinavica*, V, 1928, p. 170.

Naeslund (C.). — Experimentelle Studien über die Aetiologie und Pathogenese der Aktinomykose. *Acta pathol. et microbiol. scandinav.*, suppl. VI, 1931.

Orskov (J.). — *Investigations into the morphology of the Ray Fungi.* Levin et Munksgaard, Copenhagen, 1923.

Radtke (G.). — *Ein Beitrag zur Aetiologie der « Aktinomykose » des Rindes mit besonderer Berücksichtigung der Kieferaktinomykose.* Inaugural Dissertation, Université de Leipzig, 1931.

Scheel. — *Beitrag zur Aetiologie der Kieferaktinomykose des Rindes.* Inaugural Dissertation, Université de Berlin, 1910.

Schnelle (G. B.). — Streptotrichosis canum. Pseudoactinomycosis of a dog. *Jl. of the Amer. Vet. Med. Assoc.*, XXVII, 1929, p. 789.

Trolldenier (P.). — Ueber eine bei einem Hunde gefundene pathogene *Streptothrix. Zeitschr. f. Tiermed.*, VII, 1901, p. 81.

Institut des maladies parasitaires et infectieuses de la Faculté vétérinaire de l'Université d'Utrecht.

EXPLICATION DE LA PLANCHE III

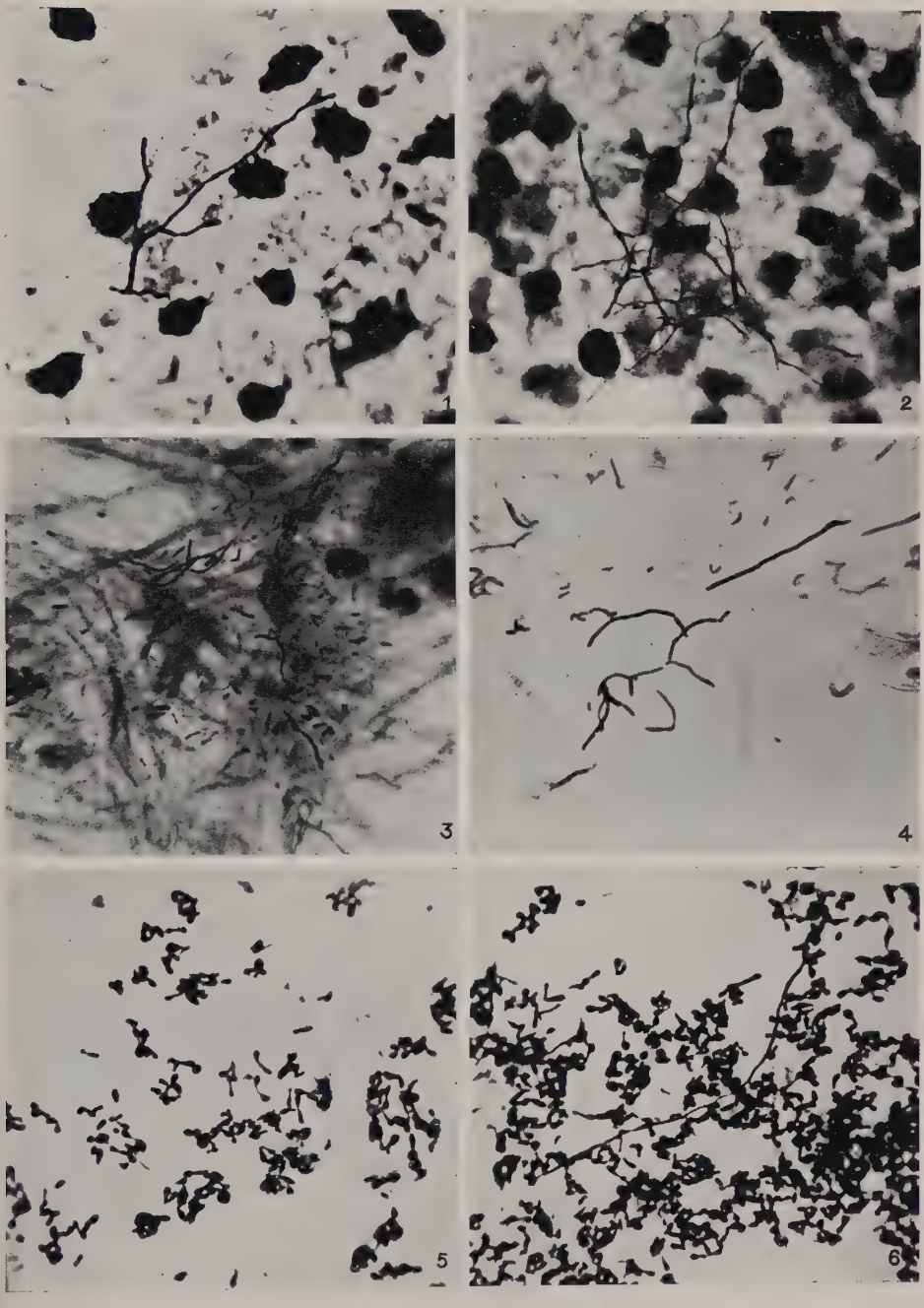
Fig. 1. — Filament ramifié dans le pus d'un abcès. Coloration de Gram. × 800.

Fig. 2. — Filaments ramifiés dans le pus d'un abcès. Coloration de Gram. × 850.

Fig. 3. — Pus d'un abcès. Filaments courts, souvent dissociés en articles bactérioïdes ou coccoïdes. Coloration de Gram. × 300.

Fig. 4. — *Cohnistreptothrix canis.* Filaments ramifiés en bouillon de Tarozzi à 25 pour cent de bile de bœuf. Coloration de Gram. × 750.

Fig. 5 et 6. — *Cohnistreptothrix canis.* Culture en bouillon de Tarozzi. Bacilles renflés en poire et formations en V. Coloration de Gram. × 800.


1
2
3
4
5
6

REVUES CRITIQUES

DES COPÉPODES PARASITES DE MOLLUSQUES

(Deuxième supplément)

Par **Théodore MONOD** et **Robert-Ph. DOLLFUS**

Dans ce deuxième supplément, nous donnons quelques descriptions d'après des matériaux qui nous sont récemment parvenus et nous complétons nos précédents renseignements bibliographiques.

Lichomolgidæ

Panaietis incamerata Stebbing 1900
(Fig. 1-6)

1900 *Panaietis incamerata* Stebbing, pp. 666-667, pl. LXX, fig. E.
1932 *Panaietis incamerata* Monod et Dollfus, p. 157, fig. 17 A.

Localité. — 3 ♂, 21 ♀, dans la cavité buccale et l'œsophage d'un gastéropode, *Trochus niloticus* Linné, à Port-Blair, Iles Andamans, sept. 1932-mars 1933. Ces spécimens nous ont été très obligeamment communiqués par Mr. Robert Gurney, auquel ils avaient été envoyés par le Dr Baini Prashad, de l'Indian Museum. Nous remercions vivement Mr. Robert Gurney de nous avoir ainsi permis l'étude d'une espèce intéressante et mal connue, ainsi que le Dr Baini Prashad qui a bien voulu nous autoriser à publier ici même le résultat de notre examen et à conserver plusieurs échantillons (1).

Habitat. — L'unique exemplaire (♀) dont avait disposé Stebbing provenait de la cavité palléale d'un gastéropode indéterminé de Panaieti, Archipel de la Louisiade. Nous signalons une deuxième localité (Port-Blair, Andamans), et l'hôte, ou, peut-être, l'un des hôtes seulement.

Remarques sur le genre Panaietis. — Sur la foi des documents publiés, très sommaires puisque les pièces buccales de *Panaietis*

(1) 15 spécimens (14 ♀, 1 ♂) ont été retournés à l'Indian Museum, 1 ♀ a été déposée au British Museum, 1 ♀ chez M. Robert Gurney et 7 exemplaires (5 ♀, 2 ♂) ont été conservés à Paris.

Annales de Parasitologie, t. XII, n° 4. — 1er juillet 1934, p. 309-321.

ne sont pratiquement ni décrites ni figurées par Stebbing, nous avions avoué « l'impression » (1932, p. 156) que *Panaietis* Stebbing, 1900 et *Conchocheres* G. O. Sars 1918 étaient synonymes. L'examen des spécimens andamans de *Panaietis incamerata* infirme notre supposition et nous oblige à restituer le genre *Panaietis* dont la ♀ porte des maxillipèdes, à la famille des *Lichomolgidæ*, tandis que *Conchocheres*, à ♀ sans maxillipèdes, demeure dans la famille des *Clausiidæ* (1)

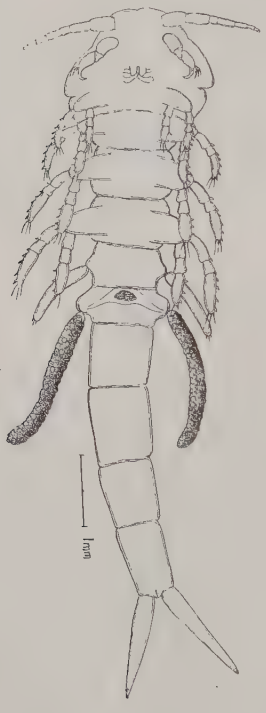


Fig. 1. — *Panaietis incamerata* Stebbing 1900, ♀.

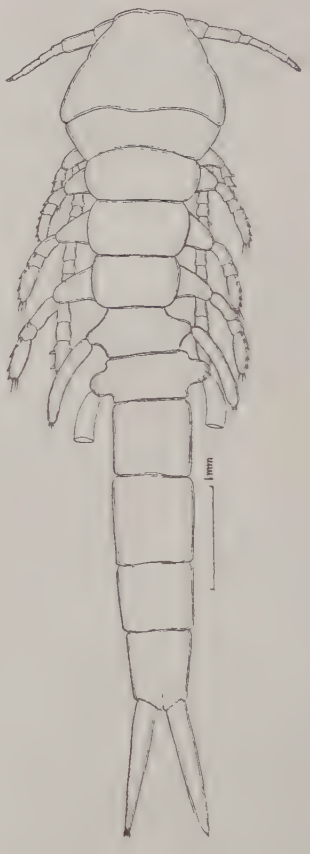


Fig. 2. — *Panaietis incamerata* Stebbing 1900, ♀.

(1) Cette famille, très mal définie, n'est peut-être pas un groupe naturel. Si l'absence de maxillipède chez la ♀ n'est qu'un caractère générique et si *Myicola* peut vraiment trouver place, comme le veut Wilson (1932, p. 346), dans les *Lichomolgidæ*, il n'est pas invraisemblable que *Clausia* et *Conchocheres* ne puissent un jour en faire autant, et qu'il faille — le jour où ces genres seront mieux connus — considérer *Tococheres* Pelseneer, *Leptinogaster* Pelseneer, et même *Strongylopleura* Pelseneer et *Ischnurella* Pelseneer comme des *Lichomolgidæ*, vaste groupe sans doute infiniment plus polymorphe et plus difficile

Stebbing avait à très juste titre (1900, p. 666) reconnu que son genre *Panaietis* était voisin d'*Anthessius* Della Valle et de *Paranthessius* Claus.

Remarques sur Panaietis *incamerata.* — La diagnose originale et les figures qui l'accompagnent étant incomplètes, parfois erronées, et ne concernant d'ailleurs qu'un des sexes, il nous a semblé

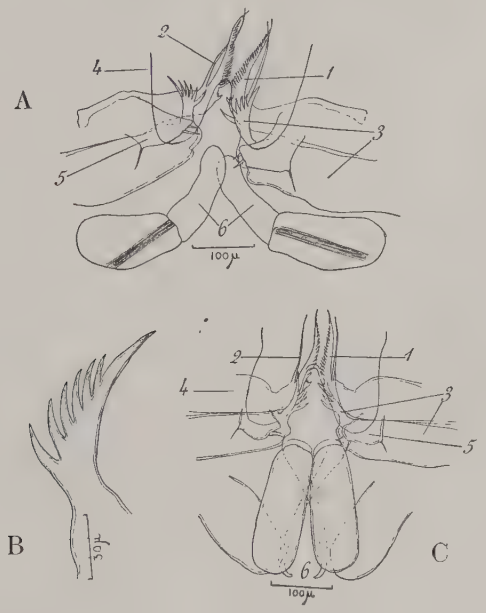


Fig. 3. — A, *Panaietis incamerata* Stebbing 1900, ♀, pièces buccales ; B, *id.*, apex maxillaire ; C, *id.*, ♂, pièces buccales. — (1, division interne et principale de l'apex mandibulaire ; 2, division externe et accessoire de cet apex ; 3, maxille ; 4, *labrum ;* 5, maxillule ; 6, maxillipèdes).

utile de donner quelques dessins précis et une description sommaire de l'espèce.

Taille : 7 (♂) à 9 (♀) millimètres. — *Corps* allongé, étroit, vermiforme, légèrement dilaté dans la région céphalique, environ 5 fois plus long que large (largeur maxima au bord postérieur du céphalon). — *Céphalon* très court (env. 9 fois dans la long. tot.), notablement plus large que long, largement arrondi au bord frontal, à

à définir qu'on ne l'a cru jusqu'à présent, alors que l'on n'avait affaire qu'aux genres typiques, cyclopoïdes. Ajoutons que le rapprochement de *Conchocheres,* de *Mytilicola* et de *Trochicola* (Monod et Dollfus, 1932, p. 154) ne saurait être que provisoire et ne survivrait pas, bien entendu, à une absorption des *Clausidæ* (*sensu* G. O. Sars) par les *Lichomolgidæ.*

bords latéraux convexes, à bord postérieur sub-droit. — *Thorax* (env. 3 1/2 fois dans la long. tot.) (à 5 somites pédigères libres, de largeurs décroissantes de I à IV, à bords latéraux légèrement et régulièrement convexes ; V avec une saillie latérale marquée (insertion de la 5e patte). — *Abdomen* long (3/5e de la long. tot.

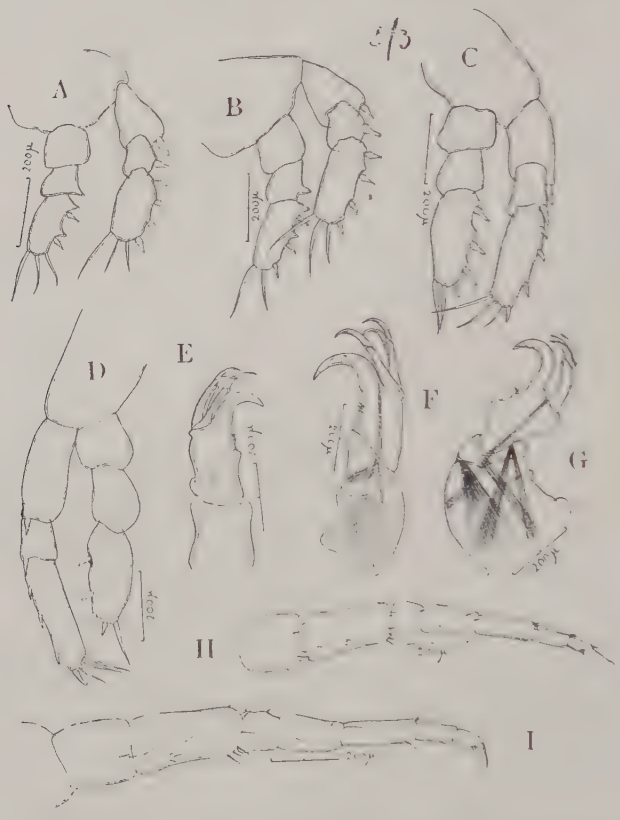


Fig. 4. — D, *Panaietis incamerata* Stebbing 1900, ♂, pattes thoraciques I-V ; E, *id.*, antenne ♂ ; F, *id.*, antenne ♀ ; G, *id.*, antenne ♂ ; H, *id.*, antennule ♂ ; I, *id.*, antennule ♀.

environ), très étroit, 5-articulé dans les 2 sexes ; somites II-V à bords rectilignes, sensiblement parallèles, sauf au V où les bords latéraux convergent un peu rostro-caudalement ; segment génital ♀ très court, avec des lobes latéraux hémisphériques très saillants, le même segment proportionnellement plus long chez le ♂, à bords latéraux simplement convexes, avec 2 sétules aux angles caudo-latéraux ; branches furcales longues (env. 1/6e de la long. tot.),

simples, digitiformes, 6-7 fois plus longues que larges, normales, terminées en pointe obtuse portant 4 sétules. — *Antennules* (7-articulées, sétigères. — *Antennes* 3-articulées, trapues, préhensiles, 3e article portant 3 très petites sétules internes, une très puissante griffe et, extérieurement à celle-ci, 3 griffes beaucoup plus grêles. — *Labrum* profondément bilobé, à lobes entiers et inermes. — *Mandibule* bifide, étant terminée par une lame pectinée effilée et un flagelle accessoire, paraissant inerme et aussi long que la lame principale ; quelques denticules plus forts à la base de la partie régulièrement pectinée de celle-ci. — *Maxillule* trapézoïdale, por-

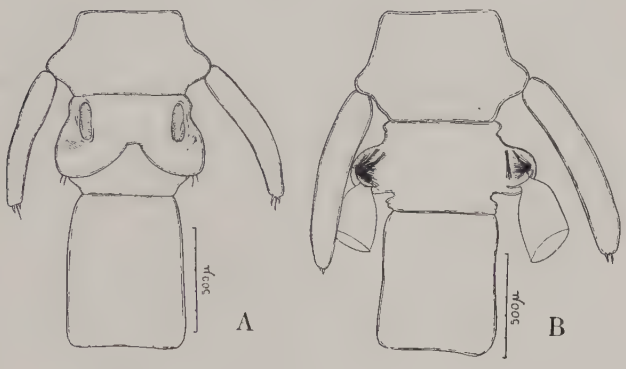


Fig. 5. — A, *Panaietis incamerata* Stebbing 1900, ♂, 5e somite thoracique, segment génital et 2e somite abdominal ; B, *id.*, ♀, *id.*

tant 3 sétules (1 + 2). — *Maxille* terminée par un processus robuste portant 6-7 fortes épines. — *Maxillipède* apparemment 2-articulé et inerme chez la ♀, 3-articulé et préhensile, avec un long dactyle falciformé portant 2 sétules à la base, chez le ♂. — *Pattes thoraciques* I-IV à 2 rames 3-articulées ; Chétotaxie (les épines sont des épines à franges et les soies sont glabres) : I, exopodite : art. 1, 1 épine ext., art. 2, 1 épine ext., art. 3, 4 épines ext. + 3 soies apicales ; endopodite : art. 1 inerme, art. 2 inerme, art. 3, 2 épines ext. + 3 soies apicales. — II, exopodite : art. 1, 1 épine ext., art. 2, 1 épine ext., art. 3, 4 épines ext. + 3 soies apicales ; endopodite : art. 1 inerme, art. 2 inerme, art. 3, 3 épines ext. + 2 soies apicales. — III, exopodite : art. 1, 1 épine ext., art. 2, 1 épine ext., art. 3, 4 épines ext. + 3 soies apicales ; endopodite : art. 1 inerme, art. 2 inerme, art. 3, 4 épines ext. + 2 soies apicales. — IV, exopodite : art. 1, 1 épine ext., art. 2, 1 épine ext., art. 3, 4 épines ext. + 3 soies apicales ; endopodite : art. 1 inerme, art. 2 inerme,

art. 3, 4 épines ext. + 1 soie apicale. Les seules différences entre le ♂ et la ♀ concernent les pattes I et II qui ont, chez le ♂, 3 protubérances coniques supplémentaires au bord externe de l'endopodite (1 à l'article 2, 2 à l'article 3). — *Patte thoracique* V grêle, cylindroïde, étroite, env. 6-7 fois plus longue que large, légèrement

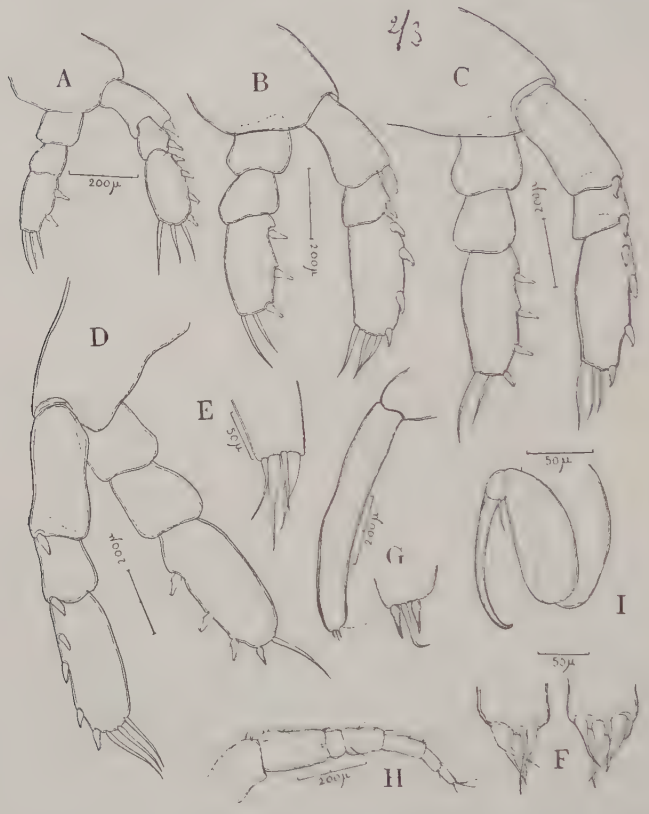


Fig. 6. — A-D, *Panaietis incamerata* Stebbing 1900, ♀, pattes thoraciques I-V ; E-F, *id.*, extrémités de branches furcales ; G, 5e patte thoracique ♂ ; H, antennule ♀ *jut.* ; I, maxillipède ♂.

arquée et entièrement glabre, à l'exception de l'apex, muni de 2 spinules et d'une sétule. — *Sacs ovigères* en cordons grêles, à œufs multisériés, plus ou moins longs, pouvant atteindre presque l'extrémité caudale, mais ne semblant jamais la dépasser. — *Anatomie interne :* réceptale séminal ovalaire ou globuleux, allongé transversalement, ne dépassant pas, ou à peine, en avant, la limite du segment génital ; ovaire céphalique, paraissant entièrement double ; oviductes pénétrant parfois dans la base des pattes.

Stebbing se trompe en donnant l'antenne comme 2-articulée (1900, p. 666, pl. LXX, fig. E *ai*, où le muscle est, en réalité, une limite articulaire) et en considérant (*ibidem*, p. 666) les saillies latérales du segment génital ♀ comme appartenant à la base d'un très long « premier » somite abdominal.

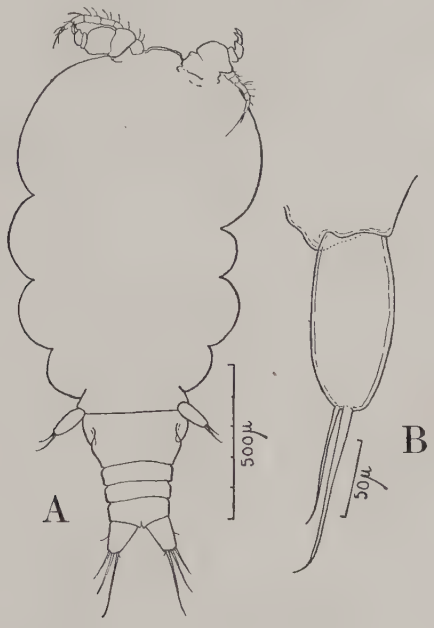


Fig. 7. — A, *Strongylopleura* (?) *pruvoti*, Monod et Dollfus 1932, ♀ de Nouméa ; B, *id.*, 5e patte thoracique.

Strongylopleura (?) pruvoti Monod et Dollfus 1932 (Fig. 7-8)

1932 *a*) *Strongylopleura* (?) *pruvoti*, Monod et Dollfus, p. 295-299, fig. 1-6 (fig. 7-8).

Nous avons décrit ce copépode, sans en connaître la localité d'origine ni l'hôte, sur 2 ♀ ovigères. Mme A. Pruvot-Fol a bien voulu nous remettre 3 nouveaux spécimens de cette espèce, qui nous ont permis de constater que les antennes sont au moins 4-articulées et qu'il y a, au bord interne du pénultième article, une sétule que nous n'avions pas aperçue sur les types :

1) 1 ♀ non ovigère (1,6 mm), recueillie sur le tégument d'une « *Aplysia* sp. » provenant de Nouméa (Nouvelle-Calédonie), Joly *legit*, 1903.

2) 2 ♀ non ovigères (1,7 et 1,9 mm.), sur la branchie d'*Acclesia striata* Quoy et Gaimard, Ile des Pins (Nouvelle-Calédonie), Mme A. Pruvot-Fol *legit*, janvier 1927.

Paranthessius Clauss 1889

Ch.-B. Wilson a créé récemment (1932, p. 587) le nom de *Pestalichomolgus* pour remplacer *Pseudolichomolgus* Pesta 1909 préoccupé par *Pseudolichomolgus* Thompson et Scott 1898. Nous avions admis (1932, p. 143, 146) que *Pseudolichomolgus* Pesta devait être considéré comme synonyme de *Paranthessius* Claus. Wilson, qui

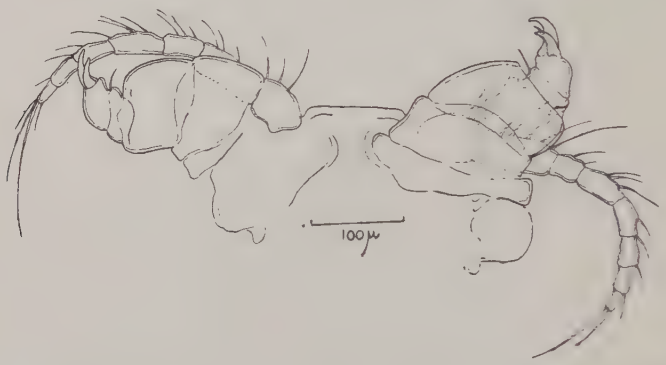


Fig. 8. — *Strongylopleura* (?) *pruvoti*, Monod et Dollfus 1932, ♀ de Nouméa, antennules et antennes.

maintient distincts ces deux genres, les différencie de la façon suivante (1932, p. 587) : *Pestalichomolgus :* « Genital segment a little wider than long ; fifth leg twice as long as wide, with a coarse inner spine and an outer seta at the tip », *Paranthessius :* « Genital segment much longer than wide ; fifth leg three times as long as wide, with 2 equal filiform setae at its distal end. »

Clausiidæ

Myicola major (L.-W. Williams 1907) Ch.-B. Wilson 1932

1907 *Lichomolgus major* L.-W. Williams, p. 76-78, pl. III, 7 fig.
1932 *Myicola major* Ch.-B. Wilson, p. 347-348, fig. 208.

Localité. — Cavité palléale de *Mya arenaria* Linné, de *Venus mercenaria* Linné, et de *Mactra solidissima* Chemnitz dans la Baie de Narangasett, Rhode Island, U. S. A.

Remarque. — L'espèce ne figure pas dans notre catalogue de 1932.

Myicola metisiensis Wright 1885

Ch.-B. Wilson (1932, p. 346-347, fig. 207) redécrit l'espèce et signale (p. 346) une localité nouvelle : Wellfleet, Massachusetts (hôte toujours *Mya arenaria* L.).

ASCIDICOLIDÆ

Ch.-B. Wilson (1932, p. 600) donne l'indication suivante, importante puisqu'il s'agit d'une famille qui, à notre connaissance, n'avait jamais été signalée comme contenant des parasites de Mollusques : « ♂ *Enteropsis* Aurivillius, 1885 ; on mollusks. »

SPLANCHNOTROPHIDÆ

Briarella sp.

Nous reconnaissons clairement un représentant du genre *Briarella* dans le « degenerate copepod » trouvé chez un Doridien cryptobranche *Sclerodoris coriacea* C. Eliot 1903, par le descripteur de l'espèce, « on the right side of the liver..., extending from the fore end halfway down, the head being bent downwards round the fore end of the liver. The impression of the parasite on the liver was very distinct ». L'hôte provenait « from a cave near Chuaka on the East coast of Zanzibar » (Sir C. Eliot, 1903, p. 384, 385, pl. XXIV, fig. 4).

Il ne s'agit évidemment pas de *B. disphaerocephala* Dollfus et Monod 1932, et l'on songerait, d'après la figure, plutôt à *B. microcephala* Bergh 1876 qu'à *B. risbeci* Monod 1928.

Ismaïla sp.
(Fig. 9)

Mme A. Pruvot-Fol a bien voulu nous remettre une préparation contenant les débris d'un copépode trouvé sur *Archidoris* sp., côte de Californie, L. Diguet *legit*.

C'est un copépode à prolongements latéraux filamenteux, en nombre indéterminable dans l'état du spécimen, et dont les seuls détails visibles sont un appendice céphalique préhensile, uncifère, une paire d'appendices céphaliques 3-articulés à article apical sétigère, et l'extrémité postérieure du corps, un abdomen conique

paraissant composé d'un segment génital et de 2 autres somites, les branches furcales étant réduites à de très courts appendices spiniformes, peut-être 2-articulés ; on distingue en certains points du tégument abdominal une ornementation de spinules microscopiques.

Il nous semble à peu près certain qu'il s'agit d'un *Ismaïla*, dont un exemplaire a déjà été recueilli sur un *Archidoris* de l'Océan Pacifique (*litt. in* Monod et Dollfus, 1932, p. 167, etc.) et rapporté

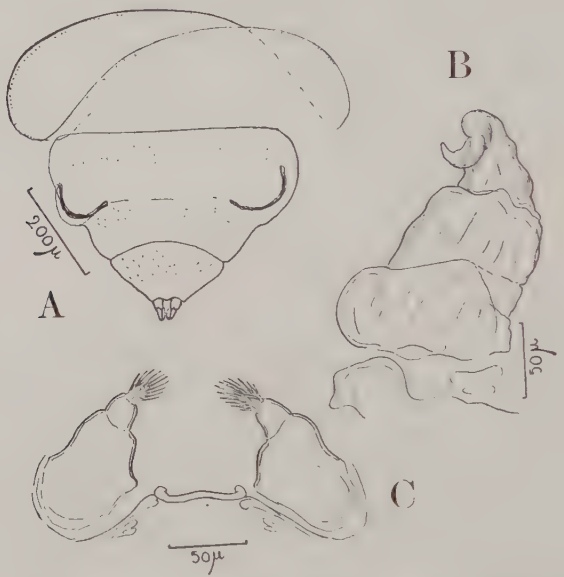


Fig. 9. — A, *Ismaïla* sp., ♀, extrémité caudale ; B, *id.*, appendice céphalique (antenne ?) ; C, *id.*, appendices céphaliques (antennules ? ?).

par Bergh à *I. monstrosa* Bergh 1867, des Antilles, sans d'ailleurs que cette identification soit bien indubitable : il n'est pas certain qu'*Ismaïla monstrosa* Bergh 1898 du Chili soit conspécifique avec *I. monstrosa* Bergh 1867 de St-Thomas.

Copépode parasite
(Fig. 10-11)

Nous avions signalé en 1932 (p. 179, fig. 10 F-G) un très curieux copépode parasite trouvé en Nouvelle-Calédonie dans *Elysia ornata* Pease par M. Jean Risbec qui avait donné lui-même quelques renseignements sommaires sur cette espèce (*Bull. Mus.* (2), II, n° 6,

nov. 1930, pp. 661-663, fig. 2, n^{os} 3-6). Le matériel qu'il avait utilisé ayant été déposé au Museum de Paris (entrée n° 9 — 1930), nous avons pu l'y examiner. Malheureusement le tube en question ne contenait qu'un débris en fort mauvais état, paraissant avoir été desséché.

Nous avons pu reconnaître cependant, dans ce débris, le spécimen ♀ de Risbec, avec ses 6 paires de prolongements latéraux terminés par un renflement arrondi. L'abdomen (avec le segment génital dilaté) est bien visible. Les appendices céphaliques le sont beaucoup moins : nous n'avons rien pu distinguer d'autre que des

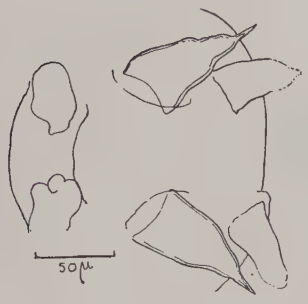


Fig. 10. — Copépode parasite d'*Elysia ornata* Pease, appendices céphaliques (d'après un échantillon en très mauvais état).

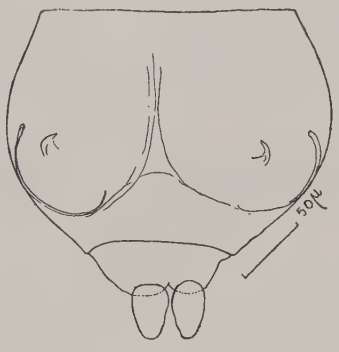


Fig. 11. — Copépode parasite d'*Elysia ornata* Pease, abdomen (le segment terminal se présentant obliquement dans la préparation, est certainement figuré plus court qu'il n'est en réalité).

antennules cylindroïdes, 1-articulées (?), des antennes (2-ou 3-artilées ?) terminées en pointe, et une paire de pièces buccales, très indistinctes. Le « mâle nain », décrit par M. Risbec, n'accompagnait pas la femelle, ce qui est d'autant plus regrettable que la morphologie que lui attribue le descripteur est tout à fait surprenante : en fait ce « mâle nain » n'est vraisemblablement que l'abdomen de la ♀.

Il est évident que ce copépode doit se placer à côté de *Splanchnotrophus* et d'*Ismaïla* et possible qu'il s'agisse d'un genre nouveau.

Lernaeidæ
(Fig. 12)

Mme A. Pruvot-Fol a eu l'obligeance de nous confier une préparation contenant des copépodes trouvés sur les branchies et dans

la cavité palliale d'un gastéropode pélogique, *Janthina exigua* Lamarck, provenant des collections de Monaco. Ces spécimens sont des stades copépodites ♂ et ♀ de 0,4-0,5 mm., à trois paires de pléopodes, malheureusement en trop mauvais état pour qu'il ait été possible d'en faire une étude détaillée : sur la figure 12, plusieurs détails (antennule, forme de l'extrémité de l'appendice immédiatement antérieur aux maxillipèdes) ont été mal observés

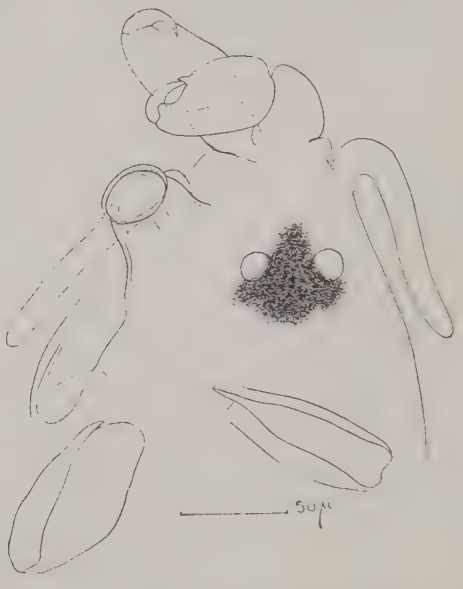


Fig. 12. — Mâle de Lernéidé au stade copépodite, parasite de *Janthina exigua*, partie antérieure du corps.

et ne sont peut-être pas tout à fait exacts. S'il est certain que ces spécimens appartiennent aux *Lernaeidæ* (*sensu* Wilson 1917), il n'est pas possible d'en préciser le genre : ils ressemblent beaucoup aux copépodites de *Pennella*, mais à d'autres aussi. Il est en tous les cas très intéressant de rencontrer ces parasites sur un Gastéropode, le seul parasitisme des *Lernaeidæ* sur des Mollusques étant jusqu'ici l'observation, par Wierzejski (*Zeitschr. f. Wiss. Zool.*, XXIX, L^tes Heft, 18 Okt. 1877, pp. 563-574, pls. XXII-XXXIII [figs. 1-17]) de Copépodites de *Pennella* sur divers céphalopodes (cf. Monod et Dollfus, 1932, p. 197).

Bibliographie

(Les références précédées d'une astérisque * ne figurent pas dans notre liste de 1932).

* Eliot (Sir Charles). — On some Nudibranchs from East Africa and Zanzibar. Part. III. *Proc. Zool. Soc. London*, 1903, vol. II, n° XXIII-XXV, p. 354-385, pl. XXII-XXIV.

Dollfus (Robert-Ph.) et Théodore Monod. — [Voir Monod (Théodore)].

Monod (Théodore) et Robert-Ph. Dollfus. — Les Copépodes parasites de Mollusques. *Ann. de Parasitologie*, X, n° 2, 1er mars 1932, p. 129-204, fig. 1-30.

* — Les Copépodes parasites de Mollusques. Premier Supplément. *Ann. de Parasitologie*, X, n° 3, 1er mai 1932, p. 295-299, fig. 1-6.

Stebbing (T. R. R.). — On Crustacia brought by Dr Willey from the South Seas. *A. Willey's Zool. Results*, Cambridge, V, déc. 1900, p. 605-690, pl. LXIV-LXXIV.

* Williams (Leonard W.). — A list of the Rhode Island Copepoda, Phyllopoda, and Ostracoda with new species of Copepoda. *State of Rhode Island and Providence Plantations. 37th annual Report of the Commissioners of Inland Fisheries.* Providence 1907, p. 69-79, pl. I-III.

* Wilson (Ch. Branch.). — The Copepods of the Woods Hole Region, Massachusetts. *U. S. Nat. Mus. Bulletin*, 158, 1932, p. I-XIX + 1-635, fig. texte 1-316, pl. I-XLI.

LISTE DES TRÉMATODES PARASITES ET DE LEURS HÔTES VERTÉBRÉS SIGNALÉS DANS LA VALLÉE DU NIL

Par N. GOHAR

INTRODUCTION

Cette liste est publiée dans l'espoir qu'elle pourra faciliter la détermination des trématodes parasites d'origine égyptienne. Elle est divisée en deux parties. La première est une énumération des espèces parasites, classées par familles, avec indication de l'hôte, de l'habitat chez l'hôte et de la localité. La seconde partie donne le catalogue des hôtes, rangés par classes, ordres et familles avec indication, pour chacun d'eux, des espèces des trématodes qu'il héberge. Pour éviter des redites, les noms seuls des parasites sont donnés sans indication des noms d'auteurs, des dates, ni de l'habitat ou de la localité ; ces renseignements se trouvant pour chaque espèce dans la première liste.

Le professeur A. Looss, dont on peut dire qu'il a été le pionnier de la classification des trématodes, a signalé plus d'une centaine de ces parasites pour l'Egypte, la plupart étant des espèces nouvelles. T. Odhner, pendant l'expédition zoologique suédoise en Egypte et sur le Nil Blanc, en 1901, a signalé plus de 30 espèces, la plupart provenant du Soudan. Divers autres auteurs ont contribué au reste, notre part personnelle est de dix espèces.

Nous recevrons avec reconnaissance tous renseignements concernant des omissions ou des additions.

PREMIÈRE PARTIE

PARASITES

Famille : **Bucephalidæ** Poche, 1907

Bucephalus cuculus Mc. Crady 1874. *Platalea leucorodia* L. Pylore. Egypte.

Famille : **Gorgoderidæ** Looss 1901

Catoptroides spatula (Odhn. 1902) Odhn. in Loss 1902. *Bagrus bajad* Forsk., *B. docmac.* Vessie. Omdurman (Soudan).

ANNALES DE PARASITOLOGIE, T. XII, N° 4. — 1er juillet 1934, p. 322-331.

Catoptroides spatulaeforme (Odhn. 1902) Odhn. in Looss 1902. *Malapterurus electricus* L. Vessie. Omdurman (Soudan).

Phyllodistomum linguale Odhn. 1902. *Gymnarchus niloticus* Cuv. Vessie. Omdurman (Soudan).

Phyllodistomum unicum Odhn. 1902. *Epinephelus tauvina*, *Serranus sp.* Vessie. Tor (Sinaï Mer Rouge).

Famille : **Callodistomidæ** Poche 1925

Callodistomum diaphanum Odhn. 1902. *Polypterurus bichir* Geoffr. Vésicule biliaire. Nil Blanc.

Cholepotes ovofractus (Odhn. 1902) Odhn. 1910. *Synodontis schall.* Vésicule biliaire. Omdurman (Soudan).

Plesiochorus cymbiformis (Rud. 1819) Looss 1901. *Chelone mydas* Latr., *Thalassochelys corticata* Rond. Vessie. Egypte.

Famille : **Plagiorchidæ** Lühe 1901

Astiotrema impleta (Looss 1899) Stoss. 1904. *Tetrodon fahaka* Hasselq. Intestin. Egypte.

Astiotrema renifera (Looss 1898) Stoss. 1904. *Trionyx nilotica.* Intestin. Le Caire. *T. triunguis.* Intestin. Omdurman (Soudan).

Cymatocarpus undulatus Looss 1899. *Thalassochelys corticata* Rond. Intestin. Côte d'Egypte. *Th. undulatus.* Intestin. Abu Kir.

Enodiotrema acariaeum Looss 1902. *Thalassochelys corticata* Rond. Intestin. Côte d'Egypte.

Enodiotrema instar Looss 1901. *Thalassochelys corticata* Rond. Intestin grêle. Côte d'Egypte.

Enodiotrema megachondrus (Looss 1899) Looss 1901. *Chelone mydas* Latr., *Thalassochelys corticata* Rond. Intestin grêle. Côte d'Egypte. *Testudo (? graeca* L.). Gros intestin. Côte d'Egypte.

Enodiotrema reductum Looss 1901. *Thalassochelys corticata* Rond. Intestin grêle. Côte d'Egypte.

Glossidium pedatum Looss 1899. *Bagrus bajad* Forsk., *B. Docmac.* Intestin. Le Caire.

Oistosomum caduceum Odhn. 1902. *Crocodilus* sp. Intestin. Soudan.

Pachypsolus irrotatus (Rud. 1819) Looss 1902. *Thalassochelys corticata* Rond. Intestin. Côte d'Egypte.

Plagiorchis ramlianus (Looss 1896) Looss 1899. *Chamaeleon vulgaris* Cuv. Intestin. Alexandrie.

Plagiorchis vespertilionis (Müller 1784) Braun 1900. *Nyctinomus aegyptiacus*, *Rhinolophus tridens* Geoffr. Intestin. Egypte.

Prosthogonimus cuneatus (Rud. 1809) Braun 1901. *Machetes pugnax* Cuv. Intestin. Egypte.

Prosthogonimus ovatus (Rud. 1803) [Lühe 1899] Braun 1901. *Passer domesticus* L., *Ceryle rudis* L. Bourse de Fabricius. Egypte.

Styphlodora serrata Looss 1899. *Varanus niloticus* Hassl. Intestin. Leipzig Jard. Zoolog.

Styphlodora solitaria Looss 1899. *Thalassochelys corticata* Rond. Intestin. Côte d'Egypte.

Famille : **Stomylotrematidæ** Poche 1925

Stomylotrema perpastum Braun 1902. *Glareola pratincola* L. Intestin. Egypte.

Famille : **Lecithodendriidæ** Odhner 1910

Anchitrema sanguineum (Sons. 1894) Looss 1899. *Chamaeleon basilicus*, *C. vulgaris* Cuv., *Rhinolophus hippocrepis* Herm. Intestin. Egypte, *Megaderma frons*, *Taphozous nudiventris*. Intestin. Nil Blanc, Chauve-souris. Intestin. Le Caire.

Eumegacetes emendatus Braun 1901. *Melittophagus pusillus ocularis*. Cloaque.Egypte, *Merops apiaster* L. *Glareola pratincola* L. Intestin. Egypte, *Passer domesticus* L. Cloaque. Egypte.

Lecithodendrium glandulosum (Looss 1896) Looss 1899. *Megaderma frons*. Intestin. Nil Blanc, *Rhinopoma microphyllum* Geoffr. Intestin. Sakkara, Pyramides, *Taphozous nudiventris*. Intestin. Egypte.

Lecithodendrium granulosum Looss 1907. *Rhinolophus tridens* Geoffr. *Rhinopoma microphyllum* Geoffr. *Vesperugo kuhlii* Keys. et Blas. Intestin. Le Caire.

Lecithodendrium heteroporum (Duj. 1845) Stoss. 1899. *Taphozous nudiventris*. Intestin. Egypte.

Lecithodendrium hirsutum (Looss 1896) Looss 1899. *Chamæleon sp.* Intestin. Alexandrie.

Lecithodendrium lagena Looss 1899. *Vesperugo kuhlii* Keys. et Blas. Intestin. Egypte.

Lecithodendrium obtusum (Looss 1896) Looss 1899. *Chamaeleon basilicus*. Intestin. Le Caire, Mariout.

Lecithodendrium pyramidum (Looss 1896) Looss 1899. *Rhinolophus hippocrepis* Herm. Intestin. Egypte.

Lecithodendrium sphaerula (Looss 1896) Looss 1899. *Megaderma frons*. Intestin. Egypte et Nil Blanc. *Plecotus auritus* (L.) Keys. et Blas. *Rhinolophus hippocrepis* Herm. Intestin. Egypte.

Lecithodendrium urna Looss 1907. *Vesperugo kuhlii* Keys. et Blas. Intestin. Le Caire.

Parabascus lepidotus Looss 1907. *Vesperugo kuhlii* Keys. et Blas. Intestin. Le Caire.

Phaneropsolus longipenis Looss 1899. Singe. Intestin. Jardins Zoologiques Le Caire.

Phaneropsolus sigmoideus Looss 1899. *Caprimulgus europæus* L. Intestin. Le Caire. *Passer domesticus* L. Intestin. Alexandrie.

Pleurogenes tacapense (Sons. 1894) Looss 1899. *Chamæleon vulgaris* Cuv. Intestin. Alexandrie.

Prosotocus tener (Looss 1898) Looss 1899. *Chamaeleon basilicus*. Intestin. Alexandrie.

Pycnoporus acetabulatus Looss 1899. *Vesperugo kuhlii* Keys. et Blas. Intestin. Le Caire.

Pycnoporus heteroporus (Duj. 1845) Looss 1899. *Vesperugo kuhlii* Keys. et Blas. Intestin. Egypte.

Pycnoporus inversus Looss 1907. *Vesperugo kuhlii* Keys et Blas. Intestin. Le Caire.

Famille : **Dicrocœliidæ** Looss 1907

Athesmia heterolecithodes (Braun 1899) Looss 1899. *Himantopus candidus* Gray. *Parra africana* L. Canaux biliaires. Soudan.

Dicrocœlium dendriticum (Rud. 1819) Looss 1899. *Capra hircus* L., *Ovis aries* L., *Bos taurus* L. Voies biliaires. Egypte.

Dicrocœlium hospes Looss 1907. Bétail. Vésicule biliaire. Soudan.

Dicrocœlium macrostomum Odhner 1910. *Numida ptilorhyncha.* Vésicule biliaire. Nil Blanc.

Dicrocœlium strigosum Looss 1899. *Merops apiaster* L. Vésicule biliaire. Marg. Egypte.

Orchidasma amphiorchis (Braun 1899) Braun 1901. *Chelone mydas* Latr. *Thalassochelys corticata* Rond. Intestin grêle. Côte d'Egypte.

Famille **Cephalogonimidæ** Nicoll 1915

Cephalogonimus lenoiri Poir. 1885 *Trionyx nilotica.* Rectum. Le Caire.

Emoleptalea exilis (Looss 1899) Looss 1900. *Bagrus bajad* Forsk. Intestin. Le Caire.

Famille **Opisthorchidæ** Lühe 1901

Cyclorchis amphileucus (Looss 1896) Lühe 1908. *Naje haje* L. Voies biliaires. Egypte.

Holometra exigua (Mueh. 1898) Looss. 1899. *Circus rufus* L. Foie. Le Nil Helouan.

Holometra aegyptiaca Lühe 1908. Egypte.

Opisthorchis geminus (Looss 1896) Looss 1899, *Anas boschas* L. *Circus æruginosus* (L.) *Milvus migrans ægyptius.* Voies biliaires. Egypte.

Opisthorchis piscicola Odhn. 1902. *Gymnarchus niloticus* Cuv. Egypte.

Opisthorchis simulans (Looss 1896) Kowal. 1898. *Anas penelope* L. Voies biliaires. *Fuligula cristata* Steph. Foie. *Pernis apivorus* Cuv. Voies biliaires. Egypte.

Famille **Heterophyidæ** Odhner 1914

Ascocotyle coleostoma (Looss 1896) Looss 1899. *Pelecanus onocrotalus* L. Gros intestin. Egypte.

Centrocestus cuspidatus (Looss 1896) Looss 1899. *Milvus migrans ægyptius.* Intestin. Egypte.

Cercarioides baylisi Nazmi 1930. *Anser cinereus* Meyer. Intestin grêle. Le Cai e.

Haplorchis milvi Gohar 1934. *Milvus migrans ægyptius.* Intestin grêle. Le Caire.

Haplorchis pumilio (Looss 1896) Looss 1899. *Pelecanus onocrotalus* L. *Milvus migrans ægyptius* Intestin. Le Caire.

Haplorchis taichui (Nichizori 1924) *Milvus migrans ægyptius.* Intestin. Le Caire.

Heterophyes aequalis Looss 1902. *Canis familiaris* L. *Felis catus domesticus* L. *Milvus migrans ægyptius. Pelecanus onocrotalus* L. Intestin grêle. Le Caire.

Heterophyes dispar Looss 1902. *Canis familiaris* L. *Felis catus domesticus* L. Intestin grêle. Le Caire.

Heterophyes fraternus (Looss 1894) Looss 1902. *Milvus migrans æggyptius. Pelecanus onocrotalus* L. Intestin grêle. Le Caire.

Heterophyes heterophyes (Sieb. 1852) Stiles et Hassall 1900. *Canis familiaris* L. *Felis catus domesticus* L. *Homo sapiens* L. *Milvus migrans ægyptius.* Intestin grêle. Le Caire.

Heterophyes inops Looss 1902. *Milvus migrans ægyptius. Pelecanus onocrotalus* L. Intestin grêle. Le Caire.

Heterophyes pallidus Looss 1902. *Milvus migrans ægyptius.* Intestin grêle. Le Caire.

Kasr pleurophocerca Khalil 1932. *Felis catus domestisus* L. *Homo sapiens* L. (Expérimentale) Intestin grêle. Le Caire.

Monorchotrema cahirinum (Looss 1896) Gohar 1934. *Bagrus bajad* Forsk. *B. docmac.* Intestin. Le Caire.

Parascocotyle longa (Ransom 1920) Stunkard et Haviland 1924. *Milvus mignans ægyptius.* Intestin grêle. Le Caire.

Parascocotyle minuta (Looss 1899) Stumkard et Haviland 1924. *Ardea cinerea* L. *Canis familiaris* L. *Felis catus domesticus* L. *Milvus migrans ægyptius.* Intestin grêle. Le Caire.

Pygidiopsis genata Looss 1907. *Pelecanus onocrotalus* L. *Milvus migrans ægyptius.* Intestin grêle. Le Caire.

Scaphanocephalus expansus (Crep. 1842) Jægers. 1903. *Pandion haliaëtus* (L.). Intestin grêle. Tor (Mer Rouge)

Famille **Stictodoridæ** Poche 1926

Stictodora sawakinensis Looss 1899. *Larus sp.* Intestin. Sawakin.

Famille **Philophthalmidæ** Travassos 1921

Philophthalmus nocturnus Looss 1907. *Athena noctua* Bp. Paupières. Egypte.

Philophthalmus palpebrarum Looss 1899. *Athena noctua* Bp. *Corvus cornix* L. *Milvus migrans ægyptius.* Paupières. Le Caire.

Pygorchis affixus Looss 1899. *Circus æruginosus* (L.) Cloaque. Le Nil près Helouan. *Corvus cornix* L. Cloaque. Marg, Galiub, Giza, Le Caire. *Falco tinnunculus* L. Cloaque. Galiub. *Recurvinostra avocetta* L. Cloaque. Egypte.

Famille **Fasciolidæ** Railliet 1925

Fasciola gigantica Cobbold 1855. *Bos taurus* L. Voies biliaires. Egypte.

Famille : **Acanthostomidæ** Poche 1926

Acanthostomum absconditum (Looss 1901). *Bagrus bajad* Forsk. *B. docmac.* Intestin. Le Caire.

Acanthostomum coronarium (Cobbold 1861) Looss 1899. *Alligator* sp. Intestin. Soudan.

Acanthostomum imbutiforme (Molin. 1859 Partim.). *Dentex vulgaris* Cuv. Val. *Labrax lupus* Cuv. Intestin. Côte d'Egypte.

Acanthostomum praeteritum (Looss 1901). *Chrysophrys aurata. Corvina nigra.* Salv. *Labrax lupus* Cuv. Intestin grêle. Côte d'Egypte.

Acanthostomum productum (Odhn. 1902). *Crocodilus* sp. Soudan.

Acanthostomum spiniceps (Looss 1896) Looss 1899 *Bagrus bajad* Forsk. *B. docmac.* Intestin. Le Caire.

Acanthostomum vicinum (Odhn. 1902). *Crocodilus* sp. Soudan.

Famille : **Cyclocoelidæ** Kossach 1911

Cyclocoelum problematicum Stoss. 1902. *Totanus calidris* Bechst. Intestin. Egypte.

Haematotrephus similis Stoss. 1902. *Himantopus atropterus.* Intestin. Le Caire, Alexandrie.

Haematotrephus tringae (Brand. 1892) Stoss. 1902. *Tringa variabilis.* Intestin. Tor (Sinaï, Mer Rouge).

Famille : **Telorchidæ** Stunkard 1924

Calycodes anthos (Braun 1899) Looss 1901. *Thalassochelys mydas.* Intestin. Côte d'Egypte.

Rhytidodes gelatinosus (Rud. 1819) Looss 1901. *Thalassochelys corticata* Rond. Intestin grêle. Côte d'Egypte.

Famille : **Echinostomatidæ** Poche 1926

Balfouria monogama Lieper 1908. *Leptoptilus crumenifer* Cuv. Intestin. Soudan.

Cotylotretus rugosus Odhner 1902. *Coluber pullatus.* Intestin. Soudan.

Echinochasmus beleocephalus (Linst. 1873) Dietz 1909. *Ardea cinerea* L. *A. comata* Pall. Intestin grêle. Egypte.

Echinochasmus euryporus (Looss 1896) Dietz 1909. *A. cinerea* L. *Milvus migrans ægyptius.* Intestin grêle. Le Caire.

Echinoparyphium elegans (Looss 1899) Dietz 1909. *Phœnicopterus roseus* Pall. Intestin grêle. Jardins Zoologiques, Le Caire.

Echinoparyphium recurvatum (Linst. 1873) Dietz 1909. *Mus rattus* L., *Canis familiaris* L. (Expérimentalement). Intestin grêle. Le Caire.

Echinostomum africanum Stiles, 1901. *Ardea comata* Pall. *A. purpurea* L. Intestin. Nil Blanc, (Ardea) *Botaurus stellaris* L. *Bubulcus ibis* Hasselbg. Le Caire, *Circaëtus gallicus* L. Nil Blanc, *Falco tinnunculus* L. Cloaque. Dahshour, *Milvus migrans ægyptius*. Bourse de fabricius. Le Nil près Helouan, *Numida ptilorhyncha*, *Theristicus* (*Ibis*) *hagedash*, Bourse de fabricius. Egypte.

Echinostomum echinocephalum (Rud. 1819) Cobbold 1860. *Milvus migrans ægyptius*. Intestin. Egypte.

Echinostomum crocodili (Poir. 1886) Stoss. 1895. *Crocodilus niloticus* L. Intestin. Soudan.

Echinostomum famelicum Odhn. 1910. *Tantalus ibis* L. Intestin. Soudan.

Echinostomum liliputanum Looss 1896. *Milvus migrans ægyptius*, *Pernis apivorus* Cuv. Intestin grêle. Le Caire.

Echinostomum lobulatum Odhn. 1910. *Phalacrocorax africanus*. Intestin. Nil Blanc.

Echinostomum mordax Looss 1899. *Pelecanus onocrotalus* L. Intestin. Le Caire, *P. rufescens*. Intestin. Nil Blanc.

Echinostomum niloticum Odhn. 1910. *Parra africana* L. Intestin. Nil Blanc.

Echisnostomum pendulum Looss 1899. *Recurvirostra avocetta* L. Cæcum. Le Nil près Helouan. *Himantopus candidus* Gray. Intest. Nil Blanc.

Echinostomum revolutum (Frœlich 1802) Looss 1899. *Coracias garrula* L. *Machetes pugnax* Cuv. *Pernis apivorus* Cuv. Intestin. Egypte.

Echinostomum spinosum Odhn. 1910. *Anhinga rufa*. Intestin. Soudan.

Echinostomum sudanense Odhn. 1910. *Ephippiorhynchus senegalensis*. Rectum, *Scopus umbretta* Gm. Intestin grêle. Soudan.

Echinostomum umbonatum Odhn. 1902. *Crocodilus niloticus* L. Intestin grêle. Soudan.

Echinostomum variospinosum Odhn. 1910. *Phalacrocorax africanus*. Intestin grêle. Nil Blanc.

Echinostomum volvulus Odhn. 1910. *Theristicus* (*Ibis*) *hagedash*. Intestin grêle. El Dueim (Nil Blanc).

Mesorchis denticulatus (Rud. 1802) Dietz 1909. *Sterna caspica* Pall. Gros intestin. Nil Blanc.

Mesorchis pseudœchinatus (Olss. 1876) Dietz 1909. *Larus fuscus* L. Intestin. Egypte.

Nephrostomum ramosum (Sons. 1895) Dietz 1909. *Babulcus ibis* Hasselbg. Intestin. Le Caire, Giza.

Patagifer bilobus (Rud. 1819) Dietz, 1909. *Ibis æthiopica* Lath. (religiosa). Intestin. Nil Blanc, Dongola. *I. falcinellus* Bechst. Intestin. Nil Blanc. Platalea leucorodia L. *Theristicus* (*Ibis*) *hagedash*. Intestin. Soudan.

Pegosomum spiniferum Ratz 1903. *Ardea goliath*. Foie. Nil Blanc.

Pseudechinostomum incoronatum Odhn. 1910. *Cerylle rudis* L. Duodenum. Nil Blanc.

Stephanoprora ornata Odhn. 1902. *Crocodilus niloticus* L. Intestin grêle. Soudan.

Famille : **Psilostomidæ** Odhner 1913

Psilochasmus oxyurus (Crep. 1825) Lühe 1909. *Nyroca fuligula* L. Intestin. Jardins Zoologiques, Le Caire.

Famille : **Clinostomidæ** Lühe 1901

Nephrocephalus sessilis Odhn. 1902. *Crocodilus niloticus* L. Soudan.

Famille : **Harmostomidæ** Odhner 1912

Harmostomum aequans (Looss 1899) Braun 1900. *Gerbillus ægyptius* Cuv. Intestin. Egypte.

Urogonimus insignis Looss 1899. *Fulica atra* L. Cloaque. Egypte.

Famille : **Spirorchidæ** Stunkard 1921

Hapalotrema constrictum (Leared 1862 [nec Mehlis 1846]) Looss 1899. *Chelone mydas* Latr. Intestin. *Thalalassochelys corticata* Rond. Cœur. Côte d'Egypte.

Famille : **Schistosomatidæ** Poche 1907

Schistosoma bovis (Looss 1876) R. Bl. 1895. *Bos taurus* L. Mesentère. Egypte et Soudan. ? *Homo sapiens* L. ? Œufs (Vessie). Mansoura.

Schistosoma haematobium (Bilharz 1852) Weinland 1858. *Homo sapiens* L. Veine porte etc. Egypte.

Schistosoma mansoni Sambon 1907. *Homo sapiens* L. Veine porte etc. Egypte.

Famille **Strigeidæ** Railliet 1919

Cotylurus cornutus (Rud. 1809). *Œdicnemus crepitans* Temm. Intestin. Egypte.

Cyathocotyle fraterna Odhn. 1902 *Herelda glacialis* L. Intestin. Soudan.

Diplostomum azimi Gohar 1933. *Canis familiaris* L. Intestin grêle. Le Caire.

Diplostomum confusum (Krause 1914) Nazmi 1932. *Pelecanus onocrotalus* L. Intestin grêle. Le Caire.

Diplostrmum tregenna Nazmi 1932. *Milvus migrans ægyptius* Intestin grêle. Le Caire.

Neodiplostomum bifurcatum (Wedl. 1861). *Crocodilus vulgaris* Cuv. Intestin grêle. ? Egypte.

Neodiplostomum cochleare (Krause 1914). *Milvus migrans ægyptius*. Intestin grêle. Le Caire.

Neodiplostomum pseudospathula Ciurea 1928 (= ***Diplostomum spathula*** Brand 1888). *Milvus migrans ægyptius. Gyps fulvus* Briss. Intestin. Egypte.

Prohemistomum vivax (Sons. 1872) (= ***P. spinulosum*** Odhn. 1913). *Milvus migrans ægyptius.* Intestin grêle. Le Caire.

Strigea strigis Gœze 1782. *Milvus migrans ægyptius.* Intestin grêle. Le Caire.

Famille **Azigiidæ** Odhner 1911

Azigia tereticollis (Rud. 1802) Looss 1899. Poisson. Intestin, Egypte.

Famille **Hemiuridæ** Lühe 1911

Hemiurus appendiculatus (Rud. 1802) Looss 1899. *Alosa finta* Cuv. Estomac. Egypte.

Lecithaster bothryophorus (Olss. 1868 de Looss) Lühe 1901. *Alosa finta* Cuv. Estomac et appendice pylorique. Egypte.

Lecithaster galeatus (Lühe 1901) Looss 1907. *Mugil auratus* Risso. Intestin. Egypte.

Otiotrema torosum Setti 1897. *Lamna sp.* Branchies. Sawakin. *Squalus sp.* Branchies. Massaua.

Plerurus digitatus (Looss 1899) Looss 1907. *Sphyræna vulgaris* Cuv. Val. Estomac. Sawakin.

Sterrhurus imocavus Looss 1907. *Thynnus sp.* (? *thunnina* Cuv.). Intestin. Alexandrie.

Synocoelium ragazzi Looss 1899. *Lamna sp.* Branchies. Sawakin.

Famille **Pronocephalidæ** Looss 1902

Adenogaster serialis Looss 1901. *Thalassochelys corticata* Rond. Intestin. Alexandrie.

Charaxicephalus robustus Looss 1901. *Chelone mydas* Latr. Intestin grêle. Côte d'Egypte.

Cricocephalus albus (Kuhl et Hasselt 1822) Looss 1899. *Chelone mydas.* Latr. Estomac. Côte d'Egypte.

Cricocephalus delitescens Looss 1899. *Chelone mydas* Latr. Estomac. Côte d'Egypte.

Cricocephalus megastomus Looss. 1899. *Chelone mydas* Latr. Estomac. Côte d'Egypte.

Cricocephalus resectus Looss 1902. *Chelone mydas* Latr. Estomac. Côte d'Egypte.

Epibathra crassa (Looss 1901) Looss 1902. *Thalassochelys corticata* Rond. Rectum. Côte d'Egypte.

Glyphicephalus lobatus Looss 1901. *Chelone mydas* Latr. Intestin grêle. Côte d'Egypte.

Glyphicephalus solidus Looss 1901. *Chelone mydas* Latr. Intestin grêle. Côte d'Egypte.

Pleurogonius bilobus Looss 1901. *Chelone mydas* Latr. Intestin grêle. Côte d'Egypte.

Pleurogonius linearis Looss 1901. *Chelone mydas* Latr. Intestin grêle. Côte d'Egypte.

Pleurogonius longiusculus Looss 1901. *Chelone mydas* Latr. Gros intestin. Côte d'Egypte.

Pleurogonius minutissimus Looss 1901. *Chelone mydas* Latr. Rectum. Côte d'Egypte.

Pleurogonius trigonocephalus (Rud., 1809) Looss 1901. *Thalassochelys corticata* Rond. Intestin postérieur. Côte d'Egypte.

Pronocephalus obliquus Looss 1901. *Chelone mydas* Latr. Intestin. Côte d'Egypte.

Pyelosomum cochlear Looss 1899. *Chelone mydas* Latr. Intestin et vessie. Côte d'Egypte.

Famille : **Notocotylidæ** Lühe 1909

Catatropis verrucosa (Frölich 1789) Odhn. 1905. *Anas boschas* L. *Fulica atra* L. Gros intestin. Jardins zoologiques, Le Caire. *Spatula clypeata* L. Cœcum Egypte.

Notocotyle aegyptiaca Odhner 1905. Canard. Cœcum. Egypte.

Famille : **Paramphistomidæ** Fischœder 1901

Carmyerius gregarius (Looss 1896) Stiles et Goldberger 1910. *Bos taurus* L. Estomac et panse. Egypte.

Gastrodiscus aegyptiacus (Cobb. 1876) Rail. 1893. *Equus caballus* L. Cœcum. Egypte.

Gastrodiscus polymastos Leuck. 1880. *Equus caballus* L. Cæcum. Egypte.

Gastrothylax elongatus (Poir. 1883) Brand. 1898. *Bos taurus* L. Panse. Le Caire.

Paramphistomum cervi (Schrank 1790) Fischder 1901. *Bos taurus* L. Estomac. Le Caire.

Paramphistomum spinulosum (Looss 1901). *Chelone mydas* Latr. Colon. Alexandrie.

Famille : **Angiodictyidæ** Looss 1902

Angiodictyum parallelum (Looss 1901) Looss 1902. *Chelone mydas* Latr. Intestin. Côte d'Egypte.

Deuterobaris proteus (Brand. 1891) Looss 1902. *Chelone mydas.* Latr. Gros intestin. Côte d'Egypte.

Microscaphidium aberrans Looss 1902. *Chelone mydas* Latr. Gros intestin. Côte d'Egypte.

Microscaphidium reticulare (Ben. 1858) Looss 1901. *Chelone mydas* Latr. Gros intestin. Côte d'Egypte.

Octangium hasta Looss 1902. *Chelone mydas* Latr. Gros intestin. Côte d'Egypte.

Octangium saggita (Looss 1899) Looss 1902. *Chelone mydas* Latr. Rectum. Côte d'Egypte.

Polyangium linguatula (Looss 1899) Looss 1902. *Chelone mydas* Latr. Rectum. Côte d'Egypte.

Famille : **Aspidogastridæ** Poche 1907

Lophotaspis adhaerens Looss 1901. *Thalassochelys corticata* Rond. Estomac. Côte d'Egypte.

Incertæ sedis

Distomun catervarium Looss 1896. *Alosa finta* Cuv. Intestin. Le Caire.

Monocerca heterobranchi Wedl 1861. *Heterobranchus anguillaris.* Intestin. Le Caire.

REPERTOIRE
DES ESPÈCES ET DES GENRES NOUVEAUX

Incertæ sedis

Entopolypoides Martin Mayer. Espèce type : *E. macaci* Martin Mayer. *Archiv f. Schiffs- und Tropenhygiene*, XXXVII, 1933, p. 504.

Entopolypoides macaci Martin Mayer. Sang. *Macacus cynomolgus* (Mamm). Java. *Archiv f. Schiffs- und Tropenhygiene*, XXXVII, 1933, p. 504.

Rickettsia blanci Caminopetros, Pheloukis et Contos. Fièvre boutonneuse du cheval. Grèce. *Bull. Acad. méd. Paris*, CIX, 1933, p. 835.

Rickettsia conori Brumpt. Cavité générale. *Rhipicephalus sanguineus*, fièvre boutonneuse. *C. R. Soc. biol.*, CX, 1932, p. 1199.

M. Langeron.

Spirochète

Spirochaeta turicatae E. Brumpt. *Spirochætidæ*. *Ornithodorus turicata* (Arachn.). Austin, Texas. *C. R. Soc. biol.*, CXIII, 1933, p. 1369.

M. L.

Rhizopode

Entamœba phallusiae Mackinnon et Ray. *Amœbidæ*. Intestin. *Phallusia mamillata* (Tunic.). Plymouth. *Journ. of marine biol. assoc. Unit. Kingdom*, XVII, 1931, p. 585.

M. L.

Sporozoaires

Eimeria gobii Fantham. *Eimeridæ*. Intestin. *Gobius nudiceps* (Poiss.). St-James près du Cap. *South african journ. of sc.*, XXIX, 1932, p. 635.

Isospora naiae Fantham. *Eimeridæ*. Intestin. *Naia flava* (Rept.). Province occidentale du Cap. *South african journ. of sc.*, XXIX, 1932, p. 636.

Henneguya travassosi Guimaraes et Bergamin. Myxosporidie. Poissons d'eau douce. Cruzeiro, Etat de São Paulo, Brésil. *Rev. de biol. e hyg.*, IV, 1933, p. 41.

Isospora henryi Yakimoff et Matikaschwili. *Eimeridæ*. Intestin. *Bubo bubo* (Ois.). Russie. *Bull. Soc. pathol. exot.*, XXV, 1932, p. 1046.

Babesia motasi Wenyon. *Babesiidæ*. Sang. Mouton. Roumanie. Wenyon, *Protozoology*, II, 1926, p. 1006.

Babesia sergenti Wenyon. *Babesiidæ*. Sang. Mouton. Algérie. Wenyon, *Protozoology*, II, 1926, p. 1007.

Leucocytogregarina bovis (Martoglio et Carpano) F. de Gasperi. *Hepatozoidæ*. Rate et sang. Bœuf. Italie. Nom. nov. pro *Hæmogregarina bovis* Martoglio et Carpano. *Riv. di malariol.*, XII, 1933, p. 366.

Eimeria pintoensis F. da Fonseca. *Eimeridæ*. Intestin. *Sylvilagus minensis* (Mamm.). Butantan, Etat de São Paulo, Brésil. *Mem. Inst. Butantan*, VII, 1932, p. 175.

Haemogregarina butantanensis Arantes. *Hæmogregarinidæ*. Sang. *Ophis merremii* Wagler 1824 (Rept.). Brésil. *Mem. Inst. Butantan*, VI, 1931, p. 237.

Meroselenidium keilini Mackinnon et Ray. *Gregarinidæ*. Intestin. *Potamilla reniformis* (Annél.). Plymouth. *Parasitology*, XXV, 1933, p. 146.

Selenidium potamillae Mackinnon et Ray. *Gregarinidæ*. Intestin. *Potamilla reniformis* (Annél.). Plymouth. *Parasitology*, XXV, 1933, p. 153.

Eimera pigra Léger et Bory. *Eimeridæ*. Intestin. *Scardinius erythrophthalmus* (Poiss.). France. *C. R. Acad. sc.*, CXCIV, 1932, p. 1710.

Metchnikovella polydorae Reichenow. *Metchnikovellidæ*. Dans un *Selenidium (cruzi ?)* (Sporoz.) de *Polydora* (Annél.). Helgoland. *Die Tierwelt der Nord- und Ostsee*, II, *g*, *Sporozoa*, 1932, p. 21.

Amphiamblys ancorae Reichenow. *Metchnikovellidæ*. Dans *Ancora sagittata* (Sporoz.) de *Capitella capitata* (Annél.). Helgoland. *Die Tierwelt der Nord- und Ostsee*, II, *g*, *Sporozoa*, 1932, p. 21.

Selenidium intraepitheliale Reichenow. *Gregarinidæ*. Intestin. *Scolelepis fuliginosa* (Annél.). Helgoland. *Die Tierwelt der Nord- und Ostsee*, II, *g*, *Sporozoa*, 1932, p. 24.

Eimeria botelhoi Carini. *Eimeridæ*. Intestin. *Guerlinguetus ingrami* (Mamm.). Brésil, Santos. *Rev. de biol. e hyg. São Paulo*, III, 1932, p. 80.

Myxidium lindoyense Carini. Myxosporidie. Vésicule biliaire. *Bufo marinus*, *Hyla rubra*, *H. nebulosa*, *Leptodactylus ocellatus*, *Paludicula signifera* (Batr.). Lindoya, Brésil. *Rev. de biol. e hyg. São Paulo*, III, 1932, p. 83.

Caryospora brasiliensis Carini. *Eimeridæ*. Intestin. *Chlorosoma æstivum* (Rept.). São Paulo, Brésil. *Rev. de biol. e hyg. São Paulo*, III, 1932, p. 85.

Eimeria bitis Fantham. *Eimeridæ*. Vésicule biliaire. *Bitis arietans* (Rept.). Le Cap. *South African journ. of sc.*, XXIX, 1932, p. 630.

Eimeria clini Fantham. *Eimeridæ*. Intestin. *Clinus superciliosus* (Poiss.). St-James près du Cap. *South african journ. of sc.*, XXIX, 1932, p. 633.

Eimeria nana Yakimoff. *Eimeridæ*. Intestin. *Capra sibirica ; Ovis musimon*, *O. orientalis* (Mamm.). Ukraine (Russie). *Bull. Soc. pathol. exot.*, XXVI, 1933, p. 1195.

Plasmodium knowlesi Sinton et Mulligan. *Plasmodidæ*. Sang. *Silenus irus* (Mamm.). Malaisie. *Rec. malaria survey of India*, III, 1932, p. 379.

Steinina metaplaxi Pearse. *Gregarinidæ*. Intestin. *Metaplax dentipes* (Crust.). Port Canning, Matla River (delta du Gange). *Rec. Indian Mus.*, XXXIV, 1932, p. 293.

Isospora arctopitheci Rodhain. *Eimeridæ*. Intestin. *Hapale jacchus penicillatus* (Mamm.) (Ouistiti) mort à Anvers. *C. R. Soc. biol.*, CXIV, 1933, p. 1357.

Haemogregarina serini H. de Beaurepaire Aragão. *Hæmogregarinidæ*. Sang. *Serinus canarius*. (Ois.). Rio de Janeiro. *C. R. Soc. biol.*, CXIII, 1933, p. 214.

Nosema herpobdellae Conet. Microsporidie. Tissu conjonctif. *Herpobdella (Nephelis) octoculata* (Annél.) Louvain (Belgique). *Ann. Soc. scient. Bruxelles, LI, B. C. R. des séances, 3e section*, 1931, p. 170.

M. L.

Trématode

Haplorchis milvi N. Gohar. *Haplorchidæ*. Intestin grêle. *Milvus migrans* (Ois.). Egypte. *Ann. Parasitol.*, XII, 1934, p. 223.

M. Neveu-Lemaire.

Acanthocéphales

Nephridiacanthus manisensis A. Meyer. *Oligacanthorhynchidæ*. Fèces. *Manis tricuspis* (Mamm.). Lolodorf (Cameroun). *Zool. Jahrb. Syst.*, LXII, 1931, p. 80.

Moliniformis kalahariensis A. Meyer. *Moniliformidæ*. Intestin. *Erinaceus frontalis* (Mamm.), Kooa (Kalahari) et *Pterocles namaqua* (Mamm.), Moorane (Afrique). *Zool. Jahrb. Syst.*, LXII, 1931, p. 82.

Pachysentis A. Meyer. *Pachysentidæ*. Espèce type : *P. ehrenbergi* A. Meyer *Zool. Jahrb. Syst.*, LXII, 1931, p. 86.

Pachysentis ehrenbergi A. Meyer. *Pachysentidæ*. *Canis vulpecula* (Mamm.). Egypte. *Zool. Jahrb. Syst.*, LXII, 1931, p. 87.

Pachysentis canicola A. Meyer. *Pachysentidæ*. *Canis* sp. (Mamm.). Brésil. *Zool. Jahrb. Syst.*, LXII, 1931, p. 89.

Pachysentis procumbens A. Meyer. *Pachysentidæ*. *Canis vulpecula* et *C. megalotis* (vraisemblablement *Megalotis zerda*) (Mamm.). Egypte. *Zool. Jahrb. Syst.*, LXII, 1931, p. 92.

Oncicola dimorpha A. Meyer. *Pachysentidæ*. Intestin. *Felis pardus* (Mamm.). Duala (Cameroun). *Zool. Jahrb. Syst.*, LXII, 1931, p. 97.

Oncicola bursata A. Meyer. *Pachysentidæ*. Intestin. *Felis moormensis* (Mamm.). Malacca. *Zool. Jahrb. Syst.*, LXII, 1931, p. 99

Oncicola gigas A. Meyer. *Pachysentidæ*. *Felis pardus melas* (Mamm.). Localité non indiquée. *Zool. Jahrb. Syst.*, LXII, 1931, p. 100.

Oncicola macrurae A. Meyer. *Pachysentidæ*. *Felis macrura* (Mamm.). Conception (Paraguay). *Zool. Jahrb. Syst.*, LXII, 1931, p. 101.

Echinopardalis macrurae A. Meyer. *Pachysentidæ*. *Felis macrura* (Mamm.). Amérique du sud. *Zool. Jahrb. Syst.*, LXII 1931, p. 103.

Echinopardalis atrata A. Meyer. *Pachysentidæ*. *Herpestes ichneumon*, *Felis catus domesticus*, *Canis vulpecula* (Mamm.). Egypte. *Zool. Jahrb. Syst.*, LXII, 1931, p. 105.

Echinopardalis decrescens A. Meyer. *Pachysentidæ*. Intestin. *Felis macrura*, localité non indiquée ; *Felis* sp., Brésil (Mamm.). *Zool. Zahrb. Syst.*, LXII, 1931, p. 107.

Centrorhynchus maryasis M. N. Data. *Centrorhynchidæ*. Intestin. *Uracissa melanocephala occipitalis* (Ois.). Inde. *Ind. Science Congress. 18th. ann. meet. Abst., sect. zool.*, 1931, p. 3.

Centrorhynchus reptans G. D. Bhalerao. *Centrorhynchidæ*. *Naja hannah* (Rept.). Muktesar (Inde). *Ind. Science Congress. 18th. ann. meet. Abst. sect. zool.*, 1931, p. 3.

R.-Ph. DOLLFUS.

Copépode

Ergasilus japonicus I. Harada. *Ergasilidæ*. Membrane muqueuse de la base des nageoires et surface de l'opercule. *Cultriculus kneri, Pseudorasbora parva, Pararasbora moltrechti*, lac Jitsugetsutan (Formose); *Zacco temmincki* Tensonpi Rato (Formose), (Poiss.). *Jl. Soc. trop. Agric. Japan*, II, 1930, p. 71.

R.-Ph. D.

Isopode

Ichthyoxenus formosanus I. Harada. *Cymothoidæ*. Sac membraneux situé ventralement et en arrière des nageoires pectorales. *Carassius auratus* (Poiss.). Lac Jitsugetsutan (Formose). *Jl. Soc. trop. Agric. Japan*, II, 1930, p. 265.

R.-PH. D.

Acariens

Trombicula trifurca H. E. Ewing. *Trombidiidæ*. Larve parasite probablement sur Chéiroptères (Mamm.). Chilibrillo Caves (Panama). *Proc. U. S. Nat. Mus.*, nº 2970, LXXXII, 1933, p. 3.

Trombicula cavernarum H. E. Ewing. *Trombidiidæ*. Hôte inconnu. Chilibrillo Caves (Panama). *Proc. U. S. Nat. Mus.*, nº 2970, LXXXII, 1933, p. 4.

Trombicula hominis H. E. Ewing. *Trombidiidæ*. Peau. Enfant. Aguabuenas (Panama) *Proc. U. S. Nat. Mus.*, nº 2970, LXXXII, 1933, p. 5.

Acanthochela H. E. Ewing. *Parasitidæ*. Espèce type : *A. chilensis* H. E. Ewing. *Proc. U. S. Nat Mus.*, nº 2971, LXXXII, 1933, p. 1.

Acanthochela chilensis H. E. Ewing. *Parasitidæ*. Peau. *Didelphis elegans* (Mamm.). Lota (Chili). *Proc. U. S. Nat. Mus.*, nº 2971, LXXXII, 1933, p. 2.

Haemogamasus sternalis H. E. Ewing. *Parasitidæ*. Peau. *Blarina brevicauda talpoides* (Mamm.). Adirondack Lodge, Essex county (N. Y., U. S. A.). *Proc. U. S. Nat. Mus.*, nº 2971, LXXXII, 1933, p. 3.

Euhaemogamasus H. E. Ewing. *Parasitidæ*. Espèce type : *E. onychomydis* H. E. Ewing. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, nº 2971, LXXXII, 1933, p. 3.

Euhaemogamasus onychomydis H. E. Ewing. *Parasitidæ*. Peau. *Onychomys* sp. (Mamm.). Oraibi (Arizona). *Proc. U. S. Nat. Mus.*, nº 2971, LXXXII, 1933, p. 4.

Euhaemogamasus utahensis H. E. Ewing. *Parasitidæ*. Peau. *Neotoma lepida lepida* (Mamm.). Salina (Utah). *Proc. U. S. Nat. Mus.*, nº 2971. LXXXII, 1933, p. 4.

Euhaemogamasus oregonensis H. E. Ewing. *Parasitidæ*. Peau. *Phenacomys albipes* (Mamm.). Netarts (Orégon). *Proc. U. S. Nat. Mus.*, n° 2971, LXXXII, 1933, p. 5.

Cyclolaelaps H. E. Ewing. *Parasitidæ*. Espèce type : *C. circularis* H. E. Ewing. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, n° 2971, LXXXII, 1933, p. 5.

Cyclolaelaps circularis H. E. Ewing. *Parasitidæ*. Peau. *Peromyscus truei truei* (Mamm.). Salina (Utah). *Proc. U. S. Nat. Mus.*, n° 2971, LXXXII, 1933, p. 6.

Macrolaelaps peruvianus H. E. Ewing. *Parasitidæ*. Peau. « Wildrat » (Mamm.). Lima (Pérou). *Proc. U. S. Nat. Mus.*, n° 2971, LXXXII, 1933, p. 7.

Hemilaelaps H. E. Ewing. *Parasitidæ*. Espèce type : *H. americanus* H. E. Ewing. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, n° 2971, LXXXII, 1933, p. 7.

Hemilaelaps americanus H. E. Ewing. *Parasitidæ*. Peau. *Drymarchon corais melanurus* (Rept.). Brownsville (Texas). *Proc. U. S. Nat. Mus.*, n° 2971, LXXXII, 1933, p. 8.

Hemilaelaps distinctus H. E. Ewing. *Parasitidæ*. Peau. *Elaphe obsoleta* (Rept.). Kentrecky. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, n° 2971, LXXXII, 1933, p. 8.

Tetragonyssus microti H. E. Ewing. *Dermanyssidæ*. Peau. *Microtus californicus* Los Angeles (Californie) et *Microtus* sp., Flat (Alaska.). (Mamm.). *Proc. U. S. Nat. Mus.*, n° 2971, LXXXII, 1933, p. 9.

Ceratonyssus occidentalis H. E. Ewing. *Dermanyssidæ*. Peau. *Myotis* (?) sp. « common brownbat » (Mamm.). Adel (Oregon). *Proc. U. S. Nat. Mus.*, n° 2971, LXXXII, 1933, p. 10.

Dermanyssus evotomydis H. E. Ewing. *Dermanyssidæ*. Peau. *Evotomys* sp. (Mamm.). Mount Mc Intyre (New-York). *Proc. U. S. Nat. Mus.*, n° 2971, LXXXII, 1933, p. 11.

Dermanyssus prognephilus H. E. Ewing. *Dermanyssidæ*. Peau. *Progne subis* (Ois.). Bell (Maryland). *Proc U. S. Nat. Mus.*, n° 2971, LXXXII, 1933, p. 12.

Sommatericola orientalis H. E. Ewing. *Dermanyssidæ*. Peau. *Lanius nigriceps longicaudatus* (Ois.). Bangkok (Siam). *Proc. U. S. Nat. Mus.*, n° 2971, LXXXII, 1933, p. 13.

Cyclacarus H. E. Ewing. *Uropodidæ*. Espèce type : *C. aberrans* H. E. Ewing. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, n° 2971, LXXXII, 1933, p. 13.

Cyclacarus aberrans H. E. Ewing. *Uropodidæ*. Plumes de la queue. *Chætura pelagica* (Ois.). West Chester (Pa., U. S. A.). *Proc. U. S. Nat. Mus.*, n° 2971, LXXXII, 1933, p. 14.

R.-Ph. D.

Diptère

Phlebotomus almazani H. Galliard. *Psychodidæ*. Yucatan. *Ann. Parasitol.*, XII, 1934, p. 193.

M. Neveu-Lemaire.

Le Gérant : F. Amirault.

Cahors, Imprimerie Coueslant *(personnel intéressé)*. — 48.464